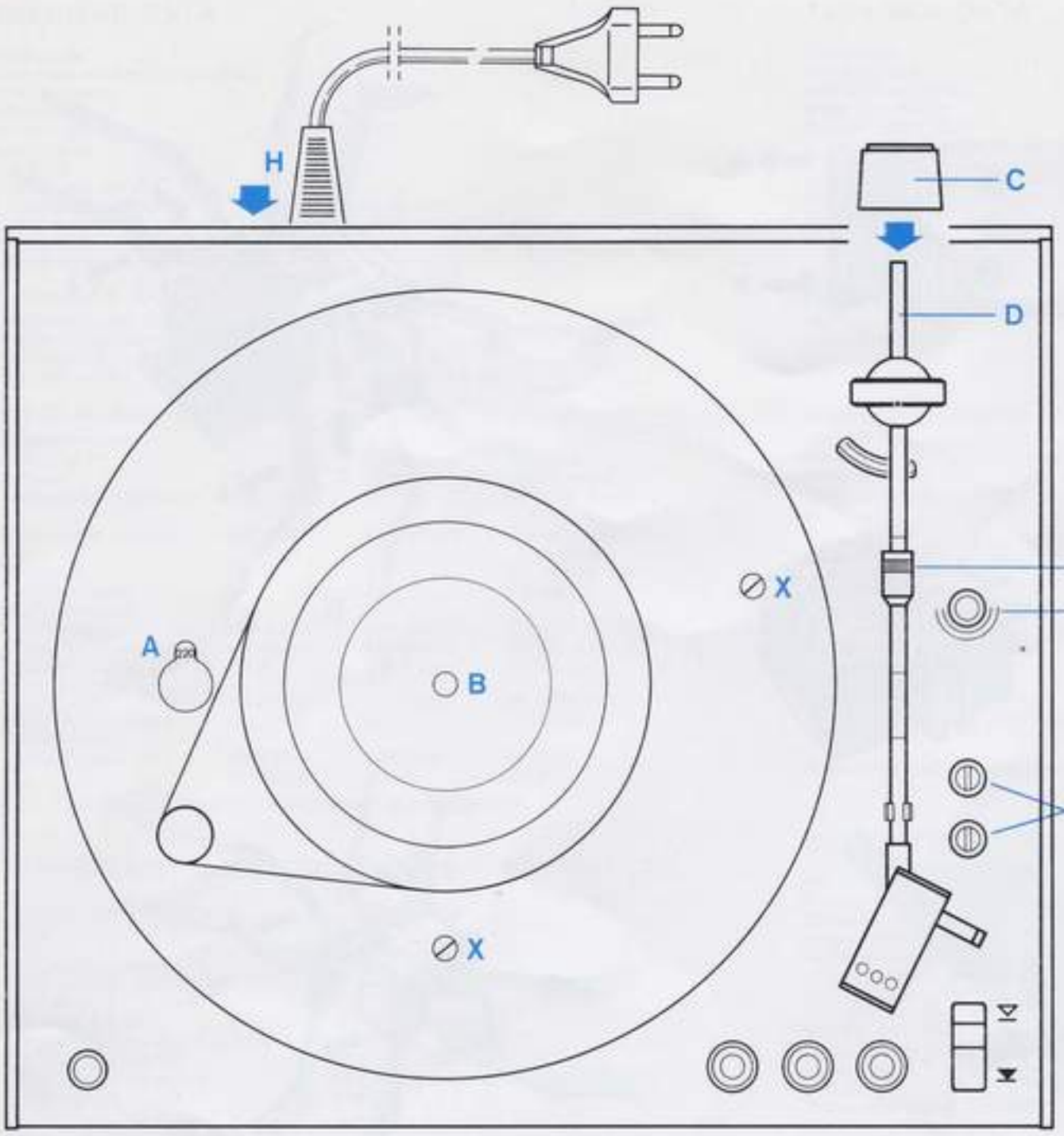
PHILIPS

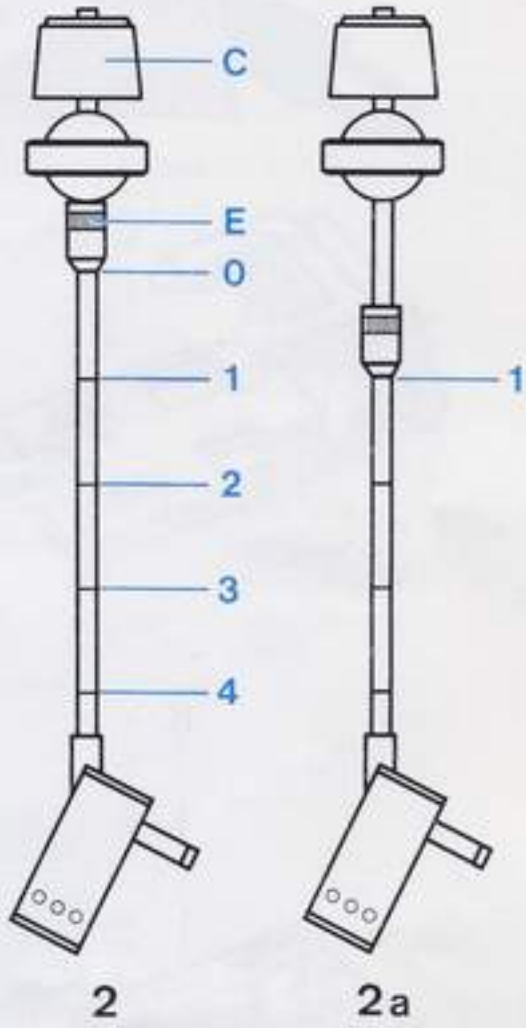
directions for use
bedienungsanleitung
gebruiksaanwijzing
mode d'emploi
instrucciones de manejo

istruzioni per l'uso
betjeningsvejledning
bruksanvisning
betjeningsvejledning
käyttöohje

GA 212/GC 012

HIGH FIDELITY INTERNATIONAL

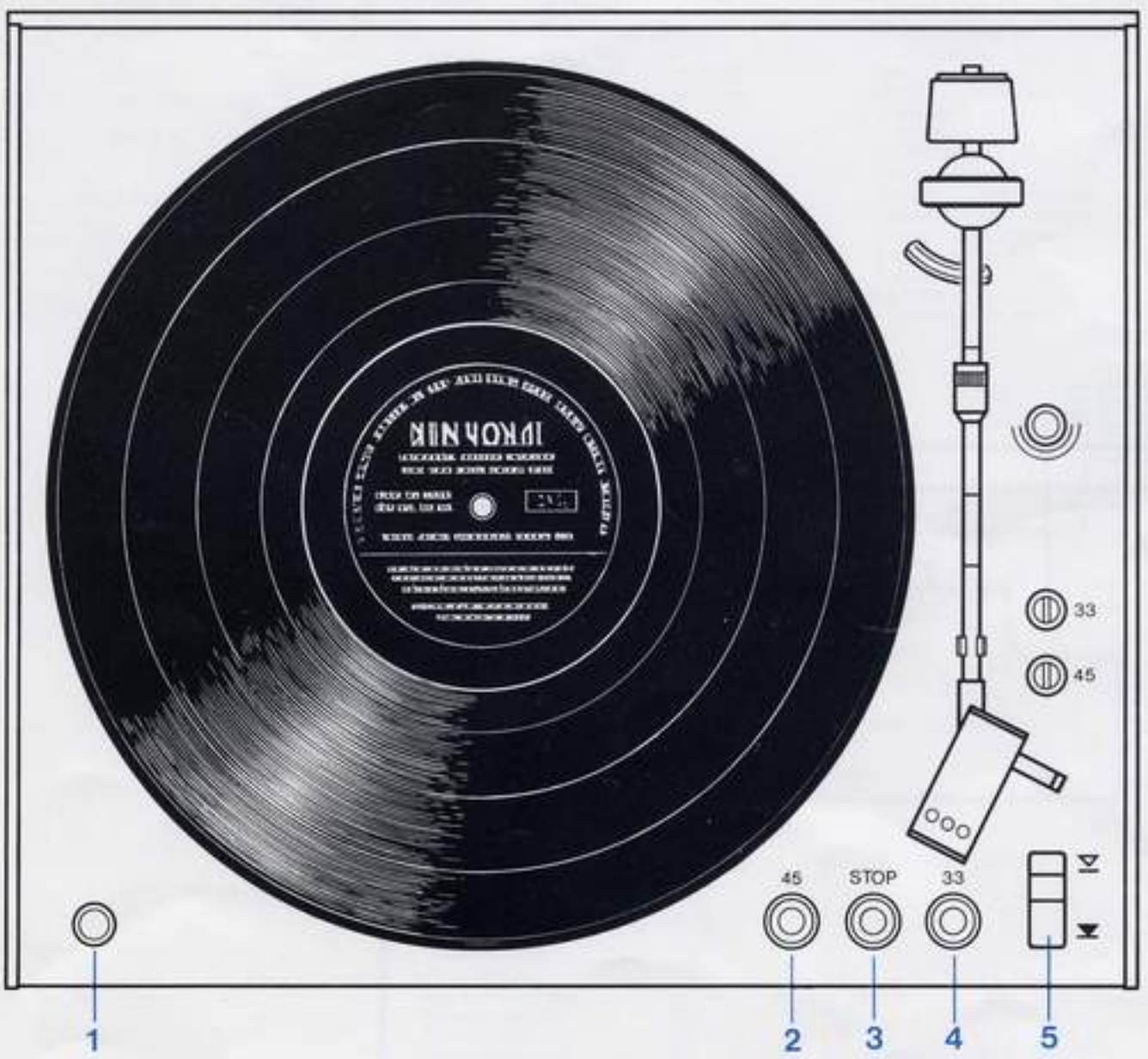




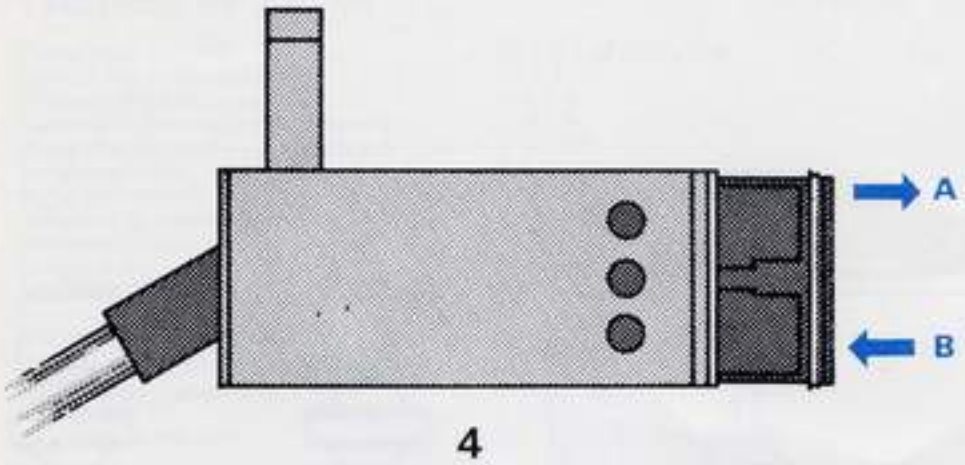
2

2a

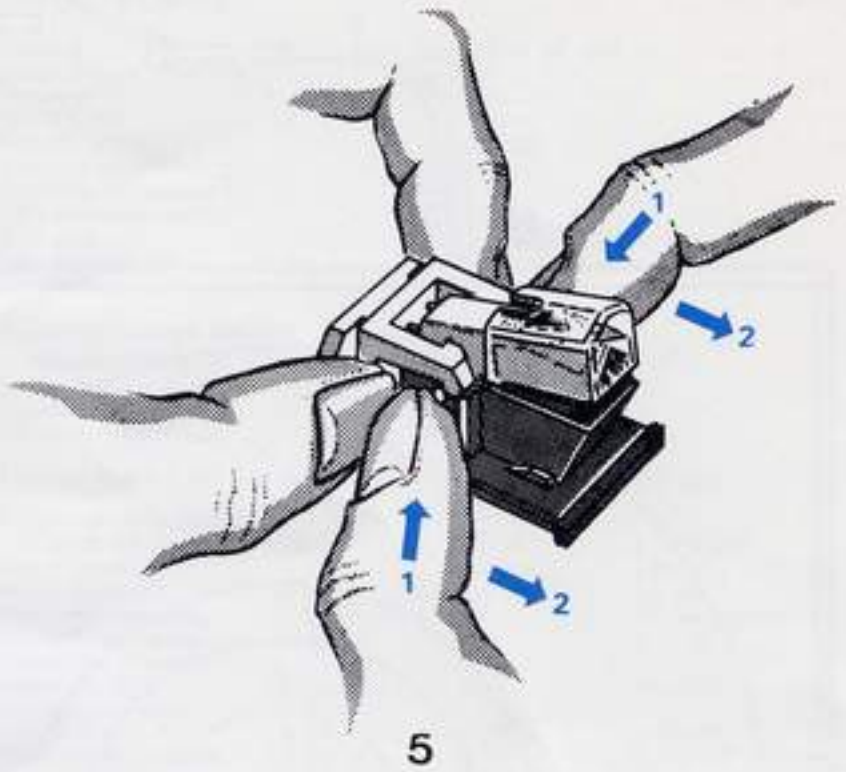
1



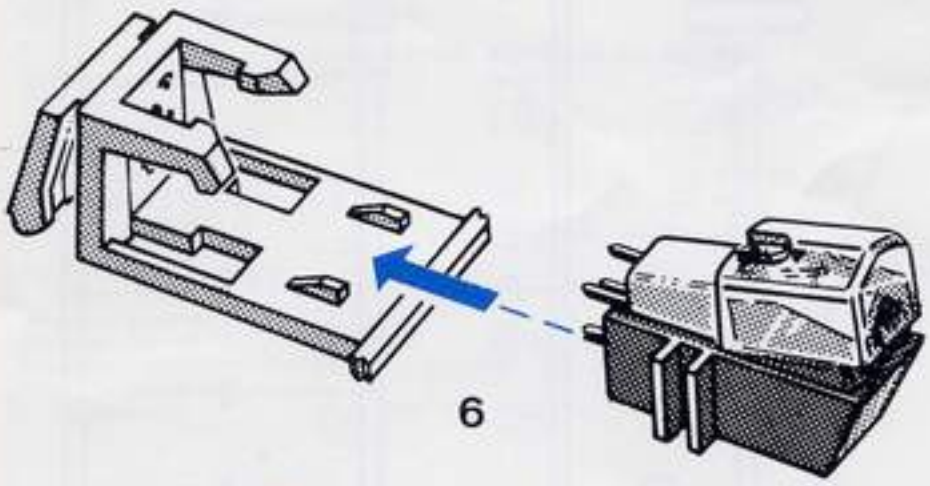
3



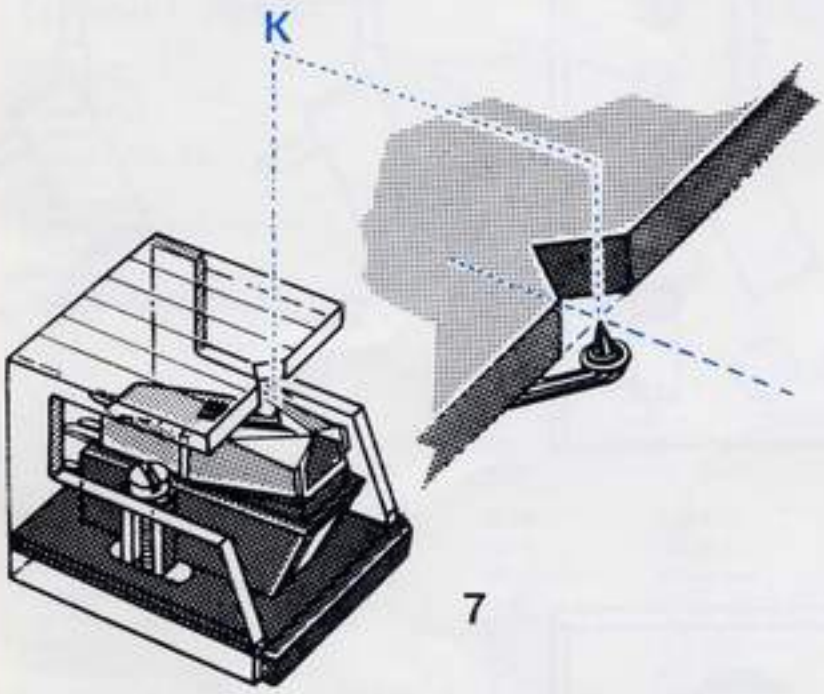
4



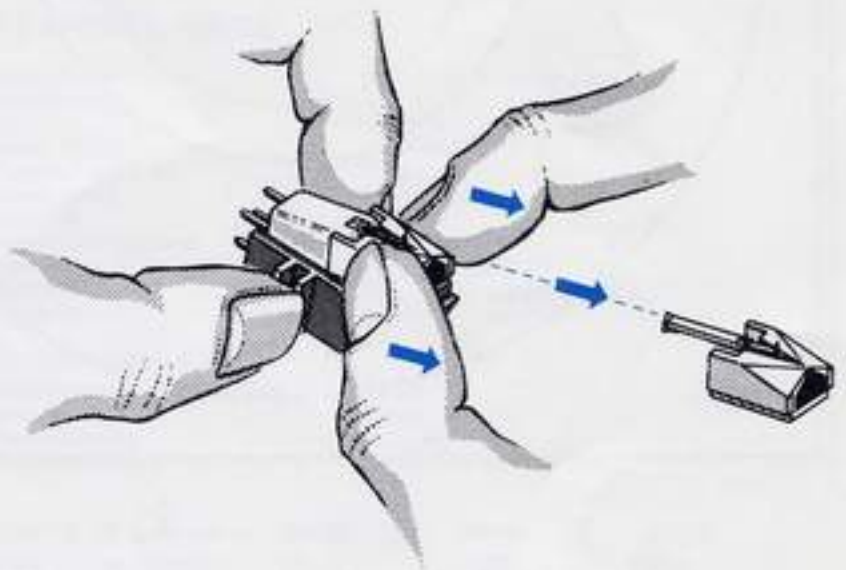
5



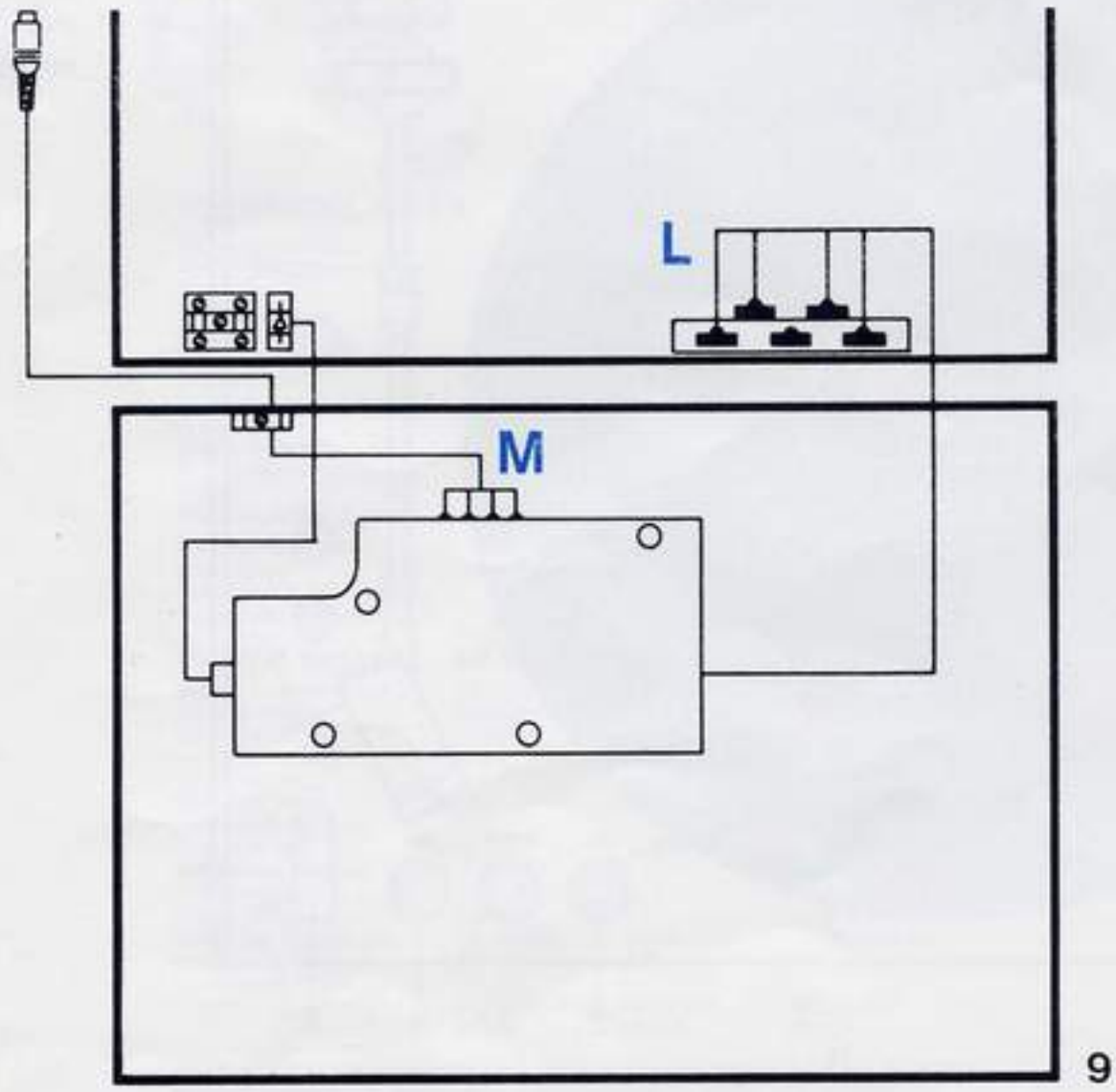
6



7



8



9

ENGLISH

INTRODUCTION

This Hifi record player features electronic speed control employing a tacho generator, photo-electronic off-switch, floating suspension of turnable and pick-up arm, electronic touch controls for start, speed selection and stop and a head-shell with the unique « slide-in » system for SUPER M cartridges.
The important advantages which result from the electronic speed control are, high stability of turnable speed, negligible wow and flutter and accurate individual speed adjustment.
The slow running high-torque motor, the high quality turntable bearing and the precision drive belt ensure exceptionally low rumble transmission.
The photo electronic off-switch works without any forces acting upon the virtually frictionless and fully resonance damped pick-up arm. By means of the electronic touch controls operation is possible without exerting any mechanical force on the mechanism, thus avoiding unwanted vibration during operation and moreover acting absolutely silent.
The pick-up lift with a new damping mechanism is a valuable control as it helps to prevent records being damaged; it permits immediate interruption of the music and accurate cueing.
The floating suspension of the tone arm and the turntable isolate these against mechanical shocks and vibration.
The stylus force is very low, the tracking error neglible over the entire recorded area, and the side thrust compensation equally effective for all positions of the pick-up arm.
The head shell is of the universal type and is designed to carry all types of cartridges with standard 1/2 inch (12.7 mm) mounting centres. SUPER M cartridges can be simply installed in seconds by means of the convenient « slide-in » system.
The high mechanical quality of this precision instrument will ensure that the excellent performance is maintained over a very long period.
The diagrams referred to below are printed on the insert.

INSTALLATION (fig. 1)

Mains voltage adjustment

Before using the record player, check that the preset operating voltage, visible through the opening of voltage adapter A, corresponds to the local mains voltage. If this is not the case, turn the adaptor with a coin until the correct voltage indication appears.
It is important that this procedure is completed before any attempt is made to connect the unit to the mains supply.
(Equipment for Canada and U.S.A. have no voltage adapter and are set to 117 V).

Transport locking

This apparatus incoporates «transit» securing of the sub-chassis. This must be removed before the record player is used, and be replaced before transporting it. Remove the two screws and washers X; the sub-chassis will then be freely suspended.

Assembly

The various parts of the record player are packed seperately to prevent them from damage during transit. The set is packed in three stages namely:
a. dust cover
b. turntable + counterweight + 45 r p.m. adapter + hardware
c. record player on base
Place the turntable on the turntable spindle (B) and screw the counterweight (C) on the back (D) of the pick-up arm.
Mount the dustcover.

Connection to mains and amplifier

Connect the mains lead to socket (H) and insert the plug into the socket outlet. Plug the pick-up lead into the gramophone socket of the amplifier or radio. Nearly all high fidelity pick-ups require an equalizer/pre-amplifier. If this is not included in your amplifier or radio-receiver, the pre-amplifier GH 905 can be used.

Stylus force adjustment (fig. 2)

Remove the protective cap from the pick-up cartridge. Depress rocker key **(5)** on the end marked ⧗ and set the knob of side thrust compensation (F) in position O. Place the slide weight (E) in position O against the pick-up arm bearing. Turn counterweight (C) until the pick-up arm remains in balance when lifted free from its support and the pick-up arm lift. This means that the pick-up arm floats freely and does not move upwards or downwards.
Now push the slide weight (E) forwards until its chamfered side is against the first, second, third or fourth ring on the pick-up arm, for one, two, three or four grammes respectively. (Fig. 2A shows an example of a stylus force of 1 gram.) The optimum stylus force for GP 400 and GP 401 SUPER M cartridges is 2 grammes and for GP 412 SUPER M 1.2 grammes. For the required stylus force of other cartridges consult their technical data.

Side thrust compensation

Turn the knob (F) in a position corresponding to that of the slide weight (E). For example when the chamfered side is halfway between the 2nd and 3rd ring (2.5 grammes) set knob (F) to a positon halfway between 2 and 3. The calibration with indication O is for cartridges with a spherical (conical) stylus tip and the calibration with the indication O is for cartridges with an elliptical (bi-radial) stylus tip.

OPERATION (fig. 3)

a. Press down the mains switch **(1)**. The lamp in touch control **(3)** lights up.
b. Place a record on the turntable; for 45 r.p.m. records with large centre hole, use the adapter.
c. Depress the rocker key **(5)** on the end marked ⧖, lift the pick-up arm from its support and position it above the beginning of the part of the record you wish to play.
d. Start the turntable by operating touch control **(2)** for 45 r.p.m. or control **(4)** for 35 r.p.m. The touched control will light up.
Note: When its desired to change speed while the turntable is revolving it is necessary to touch the stop control **(3)** first, before the speed can be chosen.
e. Depress key **(5)** at the end marked ⧗. The built in damping mechanism then smoothly lowers the pick-up onto the record.
f. Playing can be interrupted at any desired moment by depressing key **(5)** at the end marked ⧖. The motor can be stopped by touching «stop» control **(3)**.
g. After the record has finished playing the photo-electronic switch cuts out the motor a fact which is visually indicated by the illumination of the stop control. Depress key **(5)** at the end marked ⧖ and return the pick-up arm to its support.
h. When playing is finished depress mains switch **(1)** to switch off the apparatus completely.

FINE SPEED ADJUSTMENT

When a musical instrument is played along with the record player it is possible that the pitch of the record needs to be adjusted to that of the instrument. The pitch of the record can be varied by varying the turntable speed. The latter is achieved by turning knob (G) corresponding to the turntable speed.
When the turntable speed has to be readjusted to the nominal value, proceed as follows. Press down mains switch **(1)**. Touch control **(2)** or **(4)** for the desired speed. The appropriate figure on the stroboscopic ring should appear stationary when viewed under an electric lamp operating from 50 Hz mains. (60 Hz for Canada and U.S.A.)
The inner stroboscopic ring is for 33 r.p.m. and the outer one for 45 r.p.m. If it appears to move turn knob (G), corresponding to the required speed, anti-clockwise if the figure appears to turn clockwise, and vice-versa.

MAINTENANCE

The diamond stylus is subject to very little wear, but it is recommended to have it checked regularly (e.g. once a year) by your dealer.
Stylus cleaning is best acheived with a small soft haired brush.
The life of records is prolonged if they are kept clean e.g. by means of a Discleaner and are handled without touching the recorded area.
Putting on, taking off or cleaning a record should only be done while the turntable is at rest.
The mechanism of this record player does not require any maintenance since its bearings are self-lubricating.

INTERCHANGING THE PICK-UP CARTRIDGE

If its desired to change the pick-up cartridge this can easily be removed as follows. Pull support + pick-up cartridge carefully from the head shell (fig. 4A).

SUPER M pick-up cartridges (GP 400, GP 401, GP 412)

Pull the cartridge carefully from the support (fig. 5). Mounting the new cartridge is done by pushing it into the support (fig. 6). Slide support + pick-up cartridge into the head shell (fig. 4B). The electrical connections are made automatically.

Other pick-up cartridges with RETMA standard mounting distances

With this record player is a small bag containing: a plastic plate, screws, nuts, distance pieces and a jig. The jig is to check that the stylus is in the correct position. This is achieved by mounting the cartridge with distance pieces and screws to the plastic plate in such a way that when the plate and cartridge are slid

into the slots of the jig, the stylus lines up with the grooves (fig. 7). The sides of the catridge should be parallel to the lines on the upperside of the jig.
When this adjustment is correct push the terminals of the coloured wires on the tags of the cartridge. The coding is as follows:

Red	right-hand channel
White	left-hand channel
Green	right-hand return
Blue	left-hand return

Slide plate and cartridge into the headshell (fig. 4B).

REPLACEMENT OF THE STYLUS UNIT

Pull the support with the pick-up cartridge out of the headshell (fig. 4A). Take the plate + cartridge, upside down, in the left hand and take the stylus unit with thumb and fore-finger of the right hand (fig. 8). Now pull it carefully straight out of the cartridge without jerking. Slide the new stylus unit straight and without jerking into the cartridge and slide the support + cartridge back into the head shell (fig. 4B).

INSTALLATION PRE-AMPLIFIER GH 905 (fig. 9)

(See also instruction leaflet packed with the pre-amplifier).
Place the record player, complete with lid, but less turntable, upside down on a soft surface. Remove the three screws in the bottom of the base. Mount the pre-amplifier with the four screws supplied in the base. Connect the power supply lead of the pre-amplifier (twin core, double isolated) to the connector marked ⊏⊐. Pull the four terminals of the pick-up wire from the terminal (L) on the record player and push these on the four tags (M) on the pre-amplifier, the red wire on the tag with the red dot, white to white, green to green and blue to blue. Connect the four terminals of the wires of the pre-amplifier to the connection strip (L), again matching the colours. Fix the bottom of the base.

GENERAL INFORMATION

Stylus force

Stylus force is the vertically directed downward force with which the stylus rests in the record groove. It is essential that the stylus force recommended by the manufacturer is applied. Forces higher as well as forces lower than indicated by the manufacturer will lead to inferior reproduction and even groove deformation. Stylus force is set by means of the rider weight on the pick-up arm after it is balanced with the counterweight.

Side thrust compensation

Side thrust is the force that causes the pick-up arm to move to the centre of the record. As a consequence of this the stylus tip is pressed against the inner side of the groove which results in inferior tracking of the outer groovewall. This results in more distorsion. Side thrust is proportional to the stylus force and dependent on the type of the stylus used (spherical or elliptical).
To prevent this distorsion the player is equipped with an adjustable side thrust compensation which applies a preset force to the arm counteracting this phenomenon.

Photo-electronic auto-stop

The photo electronic auto-stop is actuated by the rate of interception of a light-beam striking a photo sensitive cadmium sulphide cell.
When this rate exceeds a certain value, a bi-stable multivibrator is triggered which cuts off the motor supply voltage. Thus switch-off is performed without any mechanical force, hence «thumping» and other undesired effects cannot occur. Another advantage is that the pick-up may be placed over any part of the recorded surface without the risk of premature switch-off.

Electronic speed control

The motor speed of this record player is continuously controlled and kept constant by solid state circuits in combination with a tacho generator which is directly coupled to the motor shaft. In this way a high grade of precision and great reliability is achieved. Any tendency towards drift, wow and flutter is suppressed within micro-seconds.
The fully stabilized circuits are not influenced by fluctuations of the mains voltage and are unaffected by changes in mains frequency.

Floating suspension

The turntable and the pick-up arm are mounted on a sub-chassis, which is damped, sprong suspended from the rigidly mounted main chassis. This construction absorbs mechanical shocks and external vibrations. It also allows more accurate cueing as the movements of the arm-lift lever do not cause any displacement of the sub-chassis. Also better damping of the effects of heavy shocks is obtained, assuring protection of critical parts.

DEUTSCH

EINFÜHRUNG

Dieser HiFi-Plattenspieler besitzt einige Besonderheiten: Elektronische Geschwindigkeitskontrolle mittels Tachogenerator, eine fotoelektrische Endabschaltung, federnde Aufhängung der Plattenteller-Tonarm-Einheit, touch controls (elektronische Berührungsschalter) für Start-Geschwindigkeitswahl und Stop, sowie einen Universal-Leertonkopf mit praktischem Einschub für Philips-SUPER M Systeme, sowie für alle anderen Tonabnehmersysteme mit international genormter 1/2" Befestigung.
Die wichtigen Vorteile, die sich aus der elektronischen Geschwindigkeitskontrolle ergeben, sind: Hohe Drehzahlkonstanz, vernachlässigbar kleine Werte for wow und flutter sowie exakte Feinregulierungsmöglichkeit für jede gewählte Drehzahl.
Durch den langsam rotierenden Motor mit großem Drehmoment, eine qualitativ hochwertige Plattentellerlagerung und den Präzisions-Antriebsriemen wird eine rumpelfreie Wiedergabe ermöglicht.
Die fotoelektrische Endabschaltung arbeitet ohne jede Krafteinwirkung auf den nahezu reibungslos gelagerten und resonanzfreien Tonarm.
Die Funktion der touch controls ist absolut geräuschlos und absolut frei von mechanischer Einwirkung auf das Gerät. Unerwünschte Erschütterungen sind ausgeschlossen.
Der Tonarmlift mit neuem Dämpfungsmechanismus ist als wichtiges Bedienungselement geeignet, Beschädigungen von Schallplatten zu vermeiden; er erlaubt sofortige Unterbrechung des Programms und exaktes Aufsetzen.
Durch die federnde Aufhängung von Tonarm- und Plattenteller-Einheit werden Erschütterungen oder Vibrationen perfekt aufgefangen.
Die erforderliche Nadelauflagekraft ist sehr klein, ebenfalls der tangentiale Spurfehlwinkel im ganzen nutzbaren Bereich des Plattenradius. Die Kompensation der Skatingskraft ist über dem ganzen Plattenradius voll wirksam.
Der Universal-Leertonkopf ist zur Aufnahme aller Tonabnehmersysteme mit international genormter 1/2" Befestigung geeignet. Philips-SUPER M Systeme können auf einfache Weise und schnell durch eine spezielle Halterung eingesetzt werden.
Die hohe mechanische Qualität dieses Präzisionsgerätes garantiert eine hervorragende Leistung und lange Lebensdauer.
Die Abbildungen befinden sich auf dem Einlageblatt.

VORBEREITUNGEN (Abb. 1)

Einstellung der Netzspannung

Vor Inbetriebnahme des Plattenspielers ist festzustellen, ob die vom Werk eingestellte Spannung, sichtbar durch eine Öffnung am Spannungsadapter (A) dem örtlichen Stromnetz entspricht. Falls nicht, wird der Spannungswähler mit einer Münze gedreht, bis die richtige Anzeige in der Öffnung erscheint.
Achtung! Die richtige Einstellung der Netzspannung muß vor dem ersten Einschalten des Gerätes sichergestellt sein.

Transportsicherung

Das Gerät enthält eine Transportsicherung für das Sub-Chassis (Aufhängung der Plattenteller-Tonarm-Einheit). Diese muß entfernt werden, bevor der Plattenspieler in Betrieb genommen wird und — wenn das Gerät erneut transportiert werden soll — vorher wieder montiert werden. Dazu werden zwei Schrauben und Unterlegscheiben (X) abgenommen.

Zusammenbau

Die verschiedenen Teile des Plattenspielers sind separat verpackt, um Transportschäden auszuschließen. Das Gerät ist in drei Einheiten verpackt:
a. Staubschutzhaube,
b. Plattenteller, Gegengewicht und Zubehör,
c. Plattenspieler auf Zarge.
Nach dem Auspacken ist der Plattenteller auf die Plattentellerachse (B) zu setzen. Mit leichtem Druck wird das Gegengewicht (C) auf das Ende (D) des Tonarmes geschraubt. Danach Staubschutzhaube montieren.

Anschluß an das Netz und an den Verstärker

Alle HiFi-Tonabnehmersysteme benötigen einen Entzerrer-Vorverstärker. Falls dieser nicht in Ihrem Verstärker oder Rundfunkgerät vorhanden ist, muß der Entzerrer-Vorverstärker GH 905 verwendet werden.
Das Kupplungsstück des Netzkabels mit der Buchse (H) und den Stecker mit der Steckdose verbinden. Das Tonabnehmerkabel in die TA-Buchse des Verstärkers einstecken.

Einstellung der Nadelauflagekraft (Abb. 2)

Schutzkappe vom Tonabnehmer entfernen.
Die Kipptaste **(5)** am mit ▼ bezeichneten Ende drücken und den Knopf (F) für die Skating-Kompensation auf Stellung 0 einstellen. Das Schiebegewicht (E) in Stellung 0 gegen die

Tonarmlagerung setzen. Dann Tonarm aus der Halterung nehmen und mit einer Hand festhalten. Mit der anderen Hand so lange das Gegengewicht (C) vorsichtig verdrehen, bis der Tonarm beim Loslassen in geringer Höhe über der Halterung ausbalanciert bleibt, d.h. der Tonarm hält sich in der Schwebe und bewegt sich nicht selbsttätig nach oben oder unten.
Danach das Schiebegewicht (E) so weit verschieben, bis seine abgeschrägte Seite am ersten, zweiten oder dritten Ring auf dem Tonarm anliegt für 1, 2 oder 3 p Nadelauflagekraft. (Abb. 2a zeigt ein Beispiel für 1 p Nadelauflagekraft). Die optimale Auflagekraft für die Systeme SUPER M 400 und SUPER M 401 beträgt 2 p, für SUPER M 412, 1,2 p. Die empfohlenen Auflagekräfte für andere Tonabnehmersysteme sind aus den jeweiligen technischen Daten zu ersehen.

Skating-Kompensation

Den Knopf (F) in eine Position entsprechend der eingestellten Nadelauflagekraft (E) drehen; wenn z.B. die abgeschrägte Seite des Schiebegewichtes in der Mitte zwischen dem zweiten und dritten Ring liegt (2,5 p), muß der Knopf (F) ebenfalls in der Mitte zwischen 2 und 3 stehen. Die Skala mit der Anzeige O gilt für Tonabnehmersysteme mit sphärischer (konischer) Abtastnadel, die mit der Anzeige ○ für solche mit elliptischer (biradialer) Abtastnadel.

BEDIENUNG (Abb. 3)

a. Netztaste **(1)** eindrücken, damit wird die Beleuchtung von touch control **(3)** eingeschaltet.
b. Platte auf den Plattenteller legen, bei 45 UpM mit großem Mittelloch Bobby verwenden.
c. Kippschalter **(5)** an den mit ▽ bezeichneten Ende eindrücken. Tonarm aus der Halterung herausnehmen und über die Einlaufrille oder über einen anderen gewünschten Teil der Schallplatte setzen.
d. Bei 45 UpM Platten touch control **(2)**, bei 33 UpM Platten touch control **(4)** berühren. Damit wird die Schaltfunktion automatisch in Gang gesetzt, der Plattenteller dreht sich mit der gewählten Geschwindigkeit und die entsprechende Kontrollampe leuchtet auf.

Anmerkung: Eine Geschwindigkeitsumschaltung während des Betriebes ist nur möglich, wenn zuerst der touch control «stop» berührt und danach erst die gewünschte Geschwindigkeit gewählt wird.
e. Kippschalter **(5)** an der Seite mit dem Symbol ▼ eindrücken; der eingebaute Dämpfungs-Mechanismus senkt den Tonarm verzögert auf die Schallplatte.
f. Die Wiedergabe kann jederzeit durch Drücken des Schalters **(5)** an dem mit ▽ bezeichneten Ende unterbrochen werden, der Motor kann durch Berühren der Stop-Taste **(3)** ausgeschaltet werden.
g. Nach dem Abspielen der Platte wird der Motor automatisch fotoelektrisch ausgeschaltet, die Kontrollampe im touch control «stop» leuchtet auf. Kippschalter **(5)** an der Seite mit den Symbol ▽ eindrücken und den angehobenen Tonarm auf der Tonarmstütze ablegen.
h. Plattenspieler durch Drücken der Taste **(1)** ausschalten.

DREHZAHLFEINREGULIERUNG

Soll bei der Wiedergabe einer Schallplatte mitmusiziert werden, so besteht die Möglichkeit, die Tonhöhe dem Musikinstrument anzugleichen. Die Tonhöhe der Schallplattenwiedergabe kann durch Variieren der Plattenteller-Drehzahl verändert werden indem der entsprechende Knopf (G) vestellt wird. Um die jeweilige Nenndrehzahl wieder einzustellen oder zu überprüfen, wird die eingebaute Stroboskopteilung bei rotierendem Plattenteller unter einer Lichtquelle betrachtet, die vom Stromnetz versorgt wird. Dabei gilt der innere Ring für 33 UpM und der äußere für 45 UpM. Stimmt die Drehzahl, so erscheint ein stehendes Bild. Wenn sich die Striche im Uhrzeigersinn zu bewegen scheinen, muß der entsprechende Knopf (G) gegen den Uhrzeigersinn verdreht werden, bis ein stehendes Bild erreicht ist und umgekehrt.

WARTUNG

Obwohl die Diamentnadel nur sehr geringer Abnutzung unterworfen ist, wird empfohlen, sie vom Fachhändler von Zeit zu Zeit untersuchen zu lassen. Die Reinigung sollte mit einer kleinen, weichen Haarbürste erfolgen. Die Lebensdauer der Diamantnadel und auch der Schallplatten wird durch sachgemäße Plattenpflege erhöht (z.B. mit einem Antistatik-Tuch). Das Aufsetzen, Abheben oder Reinigen der Platten darf nur bei stehendem Teller erfolgen. Der Mechanismus des Plattenspielers bedarf keinerlei Wartung da er selbstschmierende Teile besitzt.

AUSWECHSELN DES TONABNEHMERSYSTEMS

Das Tonabnehmersystem wird auf einfache Weise zunächst wie folgt ausgebaut: Tonabnehmersystem zusammen mit der Befestigungsplatte vorsichtig aus dem Tonkopf herausziehen (Abb. 4A).

SUPER M Tonabnehmersysteme

(SUPER M 400, SUPER M 401, SUPER M 412)

Das Tonabnehmersystem wird vorsichtig von der Befestigungsplatte abgezogen (Abb. 5). Das neue System wird eingebaut, indem es in umgekehrter Weise wie beim Herausziehen wieder auf die Befestigungsplatte gedrückt wird (Abb. 6), Befestigungsplatte und Tonabnehmersystem werden in den Tonkopf eingeschoben (Abb. 4B). Dabei werden die elektrischen Verbindungen automatisch hergestellt.

Andere Tonabnehmersysteme mit international genormter 1/2" Befestigung

Dem Plattenspieler liegt ein kleiner Plastikbeutel bei, der eine Platte, Schrauben, Muttern, Abstandsstücke und eine Schablone enthält, welche der Überprüfung der korrekten Nadelposition dient. Diese Position ist erreicht, wenn nach Einschieben des auf die Platte montierten Tonabnehmersystems in den für diesen Zweck vorgesehenen Schlitz der Schablone die Nadel genau am Anfang der Markierung (K) steht (Abb. 7). Die Längsseiten des Tonabnehmersystems sollen parallel zu den Linien auf der Oberseite stehen. Die Nadelposition muß unter Umständen durch Auswechseln der Abstandsstücke korrigiert werden. Danach werden die Enden der farbigen Drähte auf die entsprechenden Stifte des Tonabnehmersystems gesteckt. Die Farben haben folgende Bedeutung:
Rot: rechter Kanal
Weiß: linker Kanal
Grün: rechter Kanal (Rückführung)
Blau: linker Kanal (Rückführung).
Befestigungsplatte mit montiertem Tonabnehmersystem in den Tonkopf des Tonarmes schieben (Abb. 4B).

AUSWECHSELN DER NADELTRÄGEREINHEIT

Befestigungsplatte mit Tonabnehmersystem aus dem Tonkopf ziehen (Abb. 4A) und mit der Nadel nach oben in die linke Hand nehmen. Mit Daumen und Zeigefinger der rechten Hand die Nadelträgereinheit vorsichtig und gleichmäßig aus dem Tonabnehmersystem ziehen (Abb. 8). Die neue Nadelträgereinheit gerade und ohne Gewalt in das Tonabnehmersystem einschieben. Tonabnehmersystem und Befestigungsplatte in den Tonkopf zurückschieben (Abb. 4B).

MONTAGE DES VORVERSTÄRKERS GH 905 (Abb. 9)

(siehe auch das mitgelieferte Merkblatt des Vorverstärkers).

Man legt den Plattenspieler ohne Plattenteller mit der Unterseite nach oben auf eine weiche Unterlage. Die 3 Schrauben in der Grundplatte entfernen. Den Vorverstärker mit den 4 mitgelieferten Schrauben an der Grundplatte befestigen. Das Netzkabel an die mit ⊣▷ bezeichnete Stelle anschließen. Die 4 Anschlüsse des Tonabnehmerkabels an der Anschlußleiste (L) abnehmen und an die 4 Anschlußpunkte (M) des Vorverstürkers stecken. Der Stecker mit rotem Draht gehört an die Lasche mit rotem Punkt, der weiße an die Lasche mit weißem Punkt, der grüne an die Lasche mit grünem Punkt und der blaue an die Lasche mit blauem Punkt. Die 4 Anschlüsse des Vorverstärkers werden wiederum den Farben entsprechend mit der Anschlußleiste (L) verbunden. Danach wird die Grundplatte wieder befestigt.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Nadelauflagekraft
Die Nadelauflagekraft ist diejenige Kraft, mit welcher die Abtastnadel nach dem Ausbalancieren auf die Schallplattenrille drückt. Diese Kraft wird, wie beschrieben, mit dem kleinen Schiebegewicht eingestellt.
Für jeden Tonkopf ist vom Hersteller eine empfohlene Nadelauflagekraft angegeben. Wenn diese zu gering eingestellt wird, kann die Nadel aus der Rille springen oder die Wiedergabe beeinträchtigt werden.

Skating-Kompensation
Die Kraft, die versucht, den Tonarm unter dem Einfluß der Nadelreibung bei drehendem Plattenteller zur Plattentellermitte hin zu bewegen, nennt man Skatingkraft. Hierdurch wird die Diamantnadel mehr an die innere Rillenwand gepreßt und es kann demzufolge zu Abtastverzerrungen kommen. Die Skatingkraft ist sowohl abhängig von der Nadelauflagerkraft als auch vom Schliff der Nadel. Daher ist die Einstellung der Skatingkraft mit zwei getrennten Skalen (für sphärische und biradiale Abtaststifte) ausgestattet, die es ermöglichen, stufenlos die optimale Skating-Kompensation vorzunehmen.

Fotoelektrische Endabschaltung
Diese Endabschaltung wird durch Beeinflussen eines Lichtstrahls, der auf eine lichtempfindliche Cadmiumsulfid-Zelle gerichtet ist, ausgelöst. Wird ein bestimmter Lichtwert unterschritten, so chaltet ein bistabiler Multivibrator die Stromversorgung für den Motor ab. Die fotoelektrische Endabschaltung ist völlig frei von mechanischen Krafteinwirkungen auf den Tonarm und had den Vorteil, daß eine vorzeitige Abschaltung vermieden wird.

Elektronische Geschwindigkeitskontrolle
Die Drehzahl des HiFi-Plattenspielers wird kontinuierlich überwacht unter Verwendung von Regelkreisen und mittels eines auf der Antriebswelle mitrotierenden Tachogenerators zuverlässig konstant gehalten.
Der Plattenspieler besitzt ein stabilisiertes Netzteil und arbeitet völlig unabhängig von Swhankungen der Netzspannung; außerdem ist der Wechsel auf eine andere Netzfrequenz ohne Einfluß auf die einwandfreie Funktion.

Aufhängung der Plattenteller-Tonarm-Einheit
Plattenteller und Tonarm sind auf einem Sub-Chassis montiert, das über Federn mit dem festen Hauptchassis gekoppelt ist. Diese Konstruktion eliminiert die Einflüsse von äußeren Erschütterungen und schützt die empfindlichen Bauteile.

NEDERLANDS

INLEIDING

Deze Hi-Fi platenspeler is uitgerust met een elektronische snelheidsregeling, foto elektronische afslag, zwevende ophanging van draaitafel en opnemerarm, elektronische tiptoetsen voor gecombineerde start/snelheidskeuze en stop, en een elementhouder met het unieke inschuifsysteem voor SUPER M opneemelementen. De belangrijkste voordelen die verkregen worden met de elektronische snelheidsregeling zijn zeer stabiele draaitafelsnelheid, verwaarloosbare jengel en zwevingen en nauwkeurige instelling van elke snelheid individueel. De langzaam draaiende motor met zijn hoge aanloopkoppel, de hoge kwaliteit van het draaitafellager en de perfekte aandrijfsnaar verzekeren een absoluut dreunvrije weergave.
De foto-elektronische afslag werkt zonder enige kracht uit te oefenen op de nagenoeg wrijvingsloze en resonantievrije opnemerarm. De elektronische tiptoetsen voorkomen dat er enige mechanische kracht op de platenspeler wordt uitgeoefend, waardoor ongewenste schokken tijdens het spelen worden vermeden en die bovendien het voordeel hebben van geluidloze werking.
De gedempte armlift, is een waardevol hulpstuk in de bediening, aangezien zij het beschadigen van uw kostbare platen en van de naald helpt voorkomen, en het onmiddellijke onderbreken van de muziek en het nauwkeurig plaatsen van het opneemelement toelaat.
De verende ophanging van opnemerarm en draaitafel biedt een gedegen bescherming tegen schokken en trillingen. De naalddruk is zeer laag, de afspeelfouthoek heeft over het gehele bespeelde plaatoppervlak de vereiste minimale waarde, terwijl de dwarsdrukcompensatie in alle standen van de opnemerarm gelijkmatig werkzaam is.
De elementhouder is universeel en ontworpen om alle typen opneemelementen te kunnen bevatten met standaard 1/2 inch (12,7 mm) bevestigingspunten (RETMA).
Philips SUPER M opneemelementen kunnen zeer eenvoudig en snel worden gemonteerd m.b.v. een ingenieus inschuifsysteem.
De hoge mechanische kwaliteit van dit precisie-instrument waarborgt een uitstekende weergavekwaliteit die over een zeer lange termijn behouden blijft.

INSTALLATIE (fig. 1 - De tekeningen vindt U op het inlegvel).

Netspanningsinstelling

Alvorens de platenspeler in gebruik te nemen moet worden gecontroleerd of de ingestelde spanning zichtbaar door de opening van spanningskiezer (A) overeenkomt met de plaatselijke netspanning. Zo niet, draai dan de spanningskiezer met een munt tot het gewenste getal verschijnt.

Transportbevestiging

De transportbevestiging mag niet worden verwijderd tot de platenspeler volledig geïnstalleerd is (en indien een voorversterker wordt gebruikt tot ook deze is aangesloten).
Verwijder de 2 schroeven en ringen (X). Het sub-chassis hangt dan vrij. Deze moeten vóór elk transport opnieuw worden aangebracht.

Montage

De verschillende onderdelen van de platenspeler zijn separaat verpakt om ze te vrijwaren van schade tijdens het vervoer. De speler is in 3 onderdelen ingepakt nl.:
a. Stofkap.
b. Draaitafel + contragewicht + aanpassingsstuk voor 45-toerenplaten met groot middengat + montagemateriaal voor een tweede opneemelement.
c. Platenspeler op voet.
Plaats de draaitafel op draaitafelas (B) en schroef het contragewicht (C) op het uiteinde (D) van de opnemerarm.
Monteer de stofkap.

Aansluitingen

Sluit het netsnoer aan op contrasteker (H) en stop de netsteker in de contactdoos. Sluit de opnemersteker aan op de grammofoonaansluiting van de versterker. Voor vrijwel alle Hi-Fi Stereo opneemelementen (inclusief het standaard geleverde element 22 GP 400) is een voorversterker nodig. Indien uw versterker of radio-ontvanger daarmee niet is uitgerust, kan de stereovoorsterker GH 905, die als afzonderlijke accessoir leverbaar is, worden gebruikt. Bevestiging en aansluiting hiervan zie verderop.

Instelling naalddruk (fig. 2).

Verwijder het beschermkapje van het opneemelement. Druk toets **(5)** in aan de zijde gemerkt ⧗ en zet de instelknop (F) van de dwarsdrukcompensatie in stand O. Plaats het instelgewichtje (E) in positie « O » tegen het armlager aan. Draai het contragewicht (C) tot de opnemerarm in balans blijft wanneer deze vrij is van de armsteun en de armlift. Dit betekent dat de arm blijft zweven en niet op of neer beweegt, wanneer zij niet wordt aangeraakt. Duw vervolgens het instelgewichtje (E) naar voren tot zijn afgeschuinde kant tegen de eerste, tweede, derde of vierde ring op de arm komt.
De naaldkracht is dan resp. 1, 2, 3 of 4 gram.
(Fig. 2a geeft als voorbeeld een naalddrukinstelling van 1 gram).
De optimale naalddruk voor de SUPER M opneemelementen GP 400 en GP 401 bedraagt 2 gram. Voor GP 412 SUPER M is dit 1,2 gram. De benodigde naalddruk voor andere opneemelementen vindt U bij hun technische gegevens.

Dwarsdrukcompensatie

Zet knop (F) in een positie die overeenstemt met die van het instelgewichtje (E); bijv. als de afgeschuinde kant hiervan midden tussen de tweede en derde ring is (2,5 gram) zet (F) dan midden tussen 2 en 3. De calibratie met de indicatie « O » is bestemd voor opneemelementen met een sferische (konische) en die met de aanduiding « ○ » is voor opneemelementen met een elliptische (bi-radiale) naaldpunt.

BEDIENING (fig. 3).

a. Druk de netschakelaar **(1)** in. Het lampje in tiptoets **(3)** licht nu op.
b. Leg een plaat op de draaitafel; voor 45-toerenplaten met een groot middengat moet de opvulschijf worden gebruikt.
c. Druk toets **(5)** in aan de zijde gemerkt ⧖ , neem de arm van de steun en plaats hem boven de begingroef van het gedeelte dat U wenst te spelen.
d. Start de draaitafel door tiptoets **(2)** voor 45 of tiptoets **(4)** voor 33 toeren per minuut aan te raken. Deze tiptoets is dan verlicht.
Opmerking: Wanneer u het toerental wilt wijzigen terwijl de draaitafel draait, dient U eerst de stoptoets **(3)** te bedienen alvorens de andere snelheid in te schakelen.
e. Druk toets **(5)** in aan de zijde ⧗ . Het ingebouwde dempingsmechanisme laat de naald dan zachtjes op de plaat neerdalen.
f. De weergave kan op elk gewenst moment worden onderbroken door toets **(5)** aan de zijde gemerkt ⧖ in te drukken. De motor stopt wanneer tiptoets **(3)** wordt aangeraakt.
g. Nadat de plaat is gespeeld, schakelt de foto-elektronische afslag de motor automatisch uit, hetgeen wordt aangegeven door het oplichten van tiptoets **(3)**. Druk toets **(5)** in aan de zijde gemerkt ⧖ en plaats de arm terug op de steun nadat deze door de armlift is opgeheven.
h. Tenslotte worden de elektronische schakelingen door het nogmaals indrukken van de netschakelaar **(1)** uitgeschakeld.

INSTELLING DRAAITAFELSNELHEID

Wanneer een grammofoonplaat samen met een muziekinstrument wordt gespeeld kan het voorkomen dat de toonhoogte van de plaat moet worden aangepast aan die van het instrument. De toonhoogte van de plaat kan worden gevariëerd door de draaitafelsnelheid te variëren. Dit laatste kan geschieden door knop (G), overeenkomend met de draaitafelsnelheid, te draaien. Wanneer de draaitafelsnelheid weer op de nominale waarde moet worden ingesteld gaat U als volgt te werk:
Druk netschakelaar **(1)** in en bedien tiptoets **(2)** of **(4)** voor het gewenste toerental. De ring van stroboscoop voor de betreffende snelheid moet stil schijnen te staan, wanneer zij onder **elektrisch** licht (van wisselspanning) bekeken wordt (bij voorkeur TL licht).
De binnenste ring is bestemd voor 33 r.p.m. en de buitenste voor 45 r.p.m. Indien de ring schijnt te bewegen draai dan knop (G), overeenkomende met de betreffende snelheid, linksom als de ring rechtsom schijnt te draaien en omgekeerd.

ONDERHOUD

De diamantnaald is slechts aan zeer geringe slijtage onderhevig, maar het verdient aanbeveling deze toch regelmatig bijv. eens per jaar door uw leverancier te laten controleren.
Het schoonmaken van de naald kan worden gedaan met een zacht-harig borsteltje.
De levensduur van uw platen wordt verlengd indien deze steeds worden schoongehouden bijv. met behulp van een Discleaner.
Platen mogen eerst dan op de draaitafel worden gelegd, hiervan opgelicht of worden schoongemaakt als de draaitafel stilstaat. Het mechanisme van deze platenspeler vereist geen onderhoud aangezien de lagers zelfsmerend zijn.

VERVANGING VAN HET OPNEEMELEMENT

Indien gewenst kan het opneemelement eenvoudig worden vervangen op de volgende manier. Trek het plaatje met opneemelement voorzichtig uit de houder (fig. 4A).

SUPER M opneemelementen (GP 400, GP 401, GP 412)
Trek het opneem-element voorzichtig uit het plaatje (fig. 5). Het aanbrengen van het nieuwe element geschiedt door het element op het plaatje te duwen (fig. 6) en dit vervolgens in de opnemer-houder te schuiven (fig. 4B). De elektrische verbindingen worden automatisch tot stand gebracht.

Andere opneemelementen met 1/2 inch (12,7 mm) bevestigingsstandaard
Bij de platenspeler is een plastic zakje gepakt waarin zich o.a. bevinden: een kunststof plaatje, schroeven, moertjes, afstandsstukken en een mal. Met deze mal kan men kontroleren of de naald zich op de juiste plaats bevindt. De juiste plaats wordt ingesteld door het opneemelement met behulp van de afstandsstukken en de schroeven zo te monteren dat wanneer men het plaatje plus element geheel in de daarvoor bestemde gleuven van de mal schuift de naald zich precies tegen het begin van de uitsparing bevindt (fig. 7). De lange zijden van het opneemelement moeten precies evenwijdig lopen met de lijnen in de bovenkant van de mal. Is deze instelling geschied, steek dan de kabelschoentjes van de gekleurde draadjes aan de juiste kontakten van het opneemelement. De kleuren hebben de volgende betekenis:

Rood	Rechter kanaal
Wit	Linker kanaal
Groen	Rechter kanaal retour
Blauw	Linker kanaal retour.

Schuif het plaatje met opneemelement weer in de houder (fig. 4B).

VERVANGING VAN DE NAALD-EENHEID
Trek het plaatje met het opneem-element uit de elementhouder (fig. 4A). Neem het plaatje + opneemelement met de onderkant boven in de linkerhand en pak de naaldeenheid met duim en wijsvinger van de rechterhand vast (fig. 8).
Trek nu voorzichtig en zonder te wrikken de naald-eenheid recht uit het opneemelement. Schuif de nieuwe naald-eenheid er zonder te wrikken recht in en schuif het plaatje + opneemelement weer in de elementhouder (fig. 4B).

INSTALLATIE VOORVERSTERKER GH 905 (fig. 9).
(Zie ook aansluitvoorschrift bij de voorversterker).
Plaats de platenspeler zonder draaitafel ondersteboven op een zachte ondergrond. Verwijder de drie schroeven in de onderkant van de voet. Bevestig de voorversterker met de vier meegeleverde schroeven in deze voet.
Sluit het netsnoer (dubbeladerig, dubbel geïsoleerd) aan op het kroonsteentje gemerkt ⊏E⊐ . Trek de 4 klemmen van het opnemersnoer los aan de aansluitstrip (L) en duw deze op de 4 aansluitlippen (M) van de voorversterker. De rode draad op de lip met de rode strip, wit op wit, groen op groen en blauw op blauw. Schuif de 4 klemmen van de invoerdraden van de voorversterker op de lippen van strip (L) kleur aan kleur. Bevestig de onderplaat weer aan de voet.

ALGEMENE INFORMATIE

Naalddruk
Naalddruk is de vertikaal gerichte kracht waarmee de naald op de plaat rust. Het is van het grootste belang dat de naalddruk die door de fabrikant van het opneemelement wordt aanbevolen, wordt toegepast. Naalddrukken hoger zowel als lager dan resp. maxima en minima aangegeven door de fabrikant leiden tot minder goede weergave en zelfs tot beschadiging van de groeven.
De naalddruk wordt geregeld met het instelgewichtje op de toonarm, nadat deze is uitgebalanceerd m.b.v. het contragewicht.

Dwarsdrukcompensatie
Dwarsdruk is de kracht die de arm naar het midden van de plaat doet bewegen. en gevolge daarvan wordt de naaldpunt tegen de binnenste groefwand gedrukt, hetgeen resulteert in een minder goede aftasting van de buitenste groefwand.
Hierdoor kunnen meer vervorming en minder goed stereoeffect ontstaan.
Dwarsdruk is evenredig met o.a. de toegepaste naalddruk en afhankelijk van het type naald (sferisch of elliptisch). Om deze vervorming te voorkomen, is de speler uitgerust met een instelbare dwarsdrukcompensatie, die op de arm een tegengestelde kracht uitoefent en dit ongewenste verschijnsel opheft.

De foto-electronische afslag
De foto-elentronische afslag reageert op het onderbreken van een lichtbundel die op een lichtgevoelige cadmiumsulfide cel valt wanneer deze onderbreking met een bepaalde snelheid een bepaald niveau overschrijdt, wordt een bi-stabiele multivibrator in werking gesteld die de voedingsspanning afsnijdt. Het afslaan vindt dus plaats zonder enige mechanische kracht, waardoor « bonken » en andere ongewenste effecten niet kunnen optreden. Bovendien kan het opneemelement op elk gewenst gedeelte van de plaat worden gezet zonder risico van voortijdig afslaan.

De electronische snelheidsregeling
Het motor-toerental van deze platenspeler wordt ononderbroken constant gehouden én gecontroleerd door middel van halfgeleider circuits met behulp van een tacho generator die met de motoras is gekoppeld. Op deze manier wordt een hoge graad van precisie en een grote bedrijfszekerheid bereikt. Elke tendens naat verloop, jengel en zweven wordt in microseconden onderdrukt. De geheel gestabiliseerde circuits zijn volkomen ongevoelig voor schommelingen in netspanning of verandering in netfrequentie.

De vrij zwevende ophanging
De draaitafel en de opnemerarm zijn op een sub-chassis geplaatst dat verend is opgehangen in de solide voet. Deze constructie biedt een perfecte beveiliging tegen schokken en externe trillingen. Verder wordt een grotere nauwkeurigheid verkregen bij het plaatsen van de naald, daar de hefboom die de opnemerarm oplicht geen verplaatsing van het sub-chassis veroorzaakt. Tevens ontstaat een betere afdemping van zware schokken terwijl de vitale onderdelen goed beschermd zijn.

FRANÇAIS

INTRODUCTION
Cette table de lecture haute fidélité se caractérise par un contrôle de vitesse électronique, faisant emploi d'un générateur « tacho », d'un arrêt automatique par cellule photo-électronique, d'une suspension flottante de l'ensemble plateau et bras de pick-up, de commandes électroniques « touch-control » pour la mise en marche, la sélection de vitesse et l'arrêt, d'un système de fixation unique et particulièrement pratique des cellules de lecture Philips SUPER M.
Les principaux avantages résultant du contrôle de vitesse électronique sont une grande stabilité de la vitesse du plateau, un pleurage et une vibration pratiquement inéxistants et un réglage individuel et précis de la vitesse.
Le moteur à vitesse lente et couple élevé, la qualité et la précision d'usinage de l'axe du plateau, assurent un fonctionnement sans aucun ronronnement. L'arrêt automatique photo-électrique fonctionne sans aucun bruit et n'est à l'origine d'aucune contrainte mécanique sur le bras. De même, les commandes par « touch-control » sont silencieuses et ne risquent pas de causer de vibrations gênantes en cours de fonctionnement.
La suspension flottante du bras et du plateau élimine toute conséquence d'un choc ou de vibrations.
La force d'appui est très faible, ainsi que l'erreur de piste, quant à la compensation de poussée latérale, elle est effective quelle que soit la position du bras.
Le bras de lecture a été conçu pour recevoir n'importe quel type de cellule au standard 1/2 pouce (12,7 mm).
Les cellules Philips SUPER M se placent en quelques secondes grâce à la simplicité du système « slide-in ».
Les figures sont sur un encart.

INSTALLATION (fig. 1)
Réglage de la tension secteur

Avant d'utiliser le tourne-disques, vérifier que le nombre, visible à travers l'ouverture de l'adaptateur de tension A correspond bien au secteur local. Sinon, tourner l'adaptateur à l'aide d'une pièce de monnaie dans la position convenable. **Il est important de procéder à cette opération avant toute tentative de branchement sur le secteur.**
(Les appareils destinés au Canada et aux U.S.A. n'ont pas d'adaptateur et ils sont prévus pour 117 V.)

Verrouillage de transport
Cet appareil possède un dispositif d'immobilisation du « sous-châssis ». Il doit être libéré avant la mise en marche de l'appareil et verrouillé avant transport. Enlever les deux vis et rondelles X; le sous-châssis est alors librement suspendu.

Assemblage
Diverses pièces détachées du tourne-disques sont emballées séparément pour éviter tout dommage pendant le transport. L'emballage comporte trois éléments:
a. Le couvercle transparent
b. Le plateau + le contre-poids + l'adaptateur pour 45 t/m + la visserie
c. Le tourne-disques sur socle
Placer le plateau sur l'axe (B) et visser le contre-poids (C) sur l'arrière (D) du bras de pick-up.
Monter le couvercle.

Branchement au secteur et à l'amplificateur
Relier le cordon secteur à la prise (H) d'une part, et à une prise de courant d'autre part. Relier le cordon de pick-up à l'amplificateur ou à un poste de radio. Presque tous les électrophones haute fidélité exigent un préamplificateur correcteur. Si votre amplificateur ou votre récepteur radio n'en possède pas, vous pouvez utiliser le préamplificateur GH 905.

RÉGLAGE DE LA FORCE D'APPUI (fig. 2)
Enlever le capuchon protecteur de la cellule. Basculer le commutateur **(5)** à proximité ▼ et mettre le bouton de compensation de la force centripète en position O. Placer le poids coulissant (E) en position O contre l'articulation du bras. Tourner le contre-poids (C) jusqu'à ce que le bras reste en équilibre lorsqu'il est dégagé de son support et du lève-bras. Cela signifie que le bras doit rester dans la position où on le laisse, sans descendre ni monter. Déplacer ensuite le poids coulissant (E) jusqu'à ce que son extrémité biseautée soit contre le 1er, 2e, 3e ou 4e anneau du bras, selon que l'on désire régler la force d'appui à 1, 2, 3 ou 4 grammes (la figure 2A donne un exemple de force d'appui réglée à 1 gramme). La force d'appui optimale pour les cellules SUPER M, GP 400 ET GP 401 est de 2 grammes, et pour la cellule SUPER M GP 412, de 1,2 gramme. Pour la force d'appui à utiliser avec d'autres cellules, consulter leurs caractéristiques techniques.

COMPENSATION DE LA POUSSÉE LATÉRALE

Tourner le bouton (F) dans une position correspondant à celle de la force d'appui. Pour cela, si l'on règle la force d'appui à 2,5 grammes, amener le bouton (F) au milieu des repères 2 et 3. L'échelle repérée d'un O est destinée aux cellules possédant une pointe sphérique (conique) et l'échelle repérée par ⬭ est destinée aux cellules possédant une pointe elliptique (biradiale).

FONCTIONNEMENT (fig. 3)

a. Appuyer sur l'interrupteur secteur **(1)**. La lampe du «touch-control» **(3)** s'allume.
b. Mettre un disque sur le plateau; pour les 45 t/m à gros trou, utiliser l'adaptateur.
c. Basculer le commutateur **(5)** à l'extrémité repérée ⧖, dégager le bras de lecture de son support et l'amener au début de la plage que l'on désire écouter.
d. Démarrer le tourne-disques en effleurant le «touch-control» **(2)** pour les disques 45 t/m, et le «touch-control» **(4)** pour les disques 33 t/m. Le contrôle effleuré s'allume.
Remarque: si l'on veut changer de vitesse en cours de disque, il est nécessaire auparavant, d'effleurer d'abord le «touch-control» **(3)**.
e. Basculer le commutateur **(5)** à l'extrémité ⧗. Le bras descend alors lentement sur le disque.
f. La reproduction peut être suspendue à tout moment en basculant le commutateur **(5)** à l'extrémité ⧖. Pour arrêter le plateau, effleurer la commande **(3)**.
g. A la fin du disque, l'arrêt automatique photo-électrique coupe l'alimentation du moteur et l'on peut s'en rendre compte en voyant le «touch-control» **(3)** s'allumer. Basculer le commutateur **(5)** à l'extrémité ⧖ et lorsque le bras est remonté, le remettre sur son support.
h. Lorsqu'on n'utilise plus le tourne-disques, appuyer de nouveau sur l'interrupteur secteur **(1)** pour mettre l'appareil hors service.

RÉGLAGE FIN DE LA VITESSE

Lorsqu'on joue d'un instrument en s'accompagnant avec un disque, il peut s'avérer nécessaire d'accorder la musique enregistrée à celle de l'instrument. Ceci peut s'obtenir en faisant varier la vitesse de rotation du disque. Pour cela, tourner le bouton G qui correspond à la vitesse utilisée. Lorsque l'on veut de nouveau régler la vitesse à sa valeur nominale, opérer comme suit. Appuyer sur l'interrupteur secteur I, effleurer le «touch-control» **(2)** ou **(4)** selon la vitesse choisie. Les dessins sur l'anneau stroboscopique correspondant à cette vitesse, doivent apparaître stationnaires lorsqu'ils sont éclairés par une lampe alimentée sur le secteur local. La couronne intérieure se rapporte à la vitesse 33 t/m, tandis que celle qui est à l'extérieur se rapporte à la vitesse 45 t/m.
Dans le cas où il est nécessaire de tourner le bouton G, correspondant à la vitesse concernée, le tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre si les dessins du stroboscope se déplacent dans le sens des aiguilles d'une montre, et réciproquement.

ENTRETIEN

Bien que la pointe diamant ne s'use que très lentement, il est recommandé de la faire vérifier régulièrement par votre revendeur (environ une fois par an). Pour nettoyer la pointe, utiliser une petite brosse douce. La vie des disques est prolongée si vous les gardez propres en utilisant par exemple le discleaner.
La mise en place, l'enlèvement et le nettoyage d'un disque ne doivent être faits que plateau à l'arrêt. Le mécanisme de ce tourne-disques étant autolubrifié, ne requiert aucun entretien.

REMPLACEMENT DE LA CELLULE DE LECTURE

Le remplacement de la cellule peut se faire très facilement. Retirer avec délicatesse l'ensemble support + cellule, du bras (fig. 4A).

Cas des cellules Philips SUPER M (GP 400 - GP 401 - GP 412)

Retirer avec précaution la cellule du support (fig. 5). Monter la nouvelle cellule en la glissant seulement sur ce support (fig. 6). Remettre l'ensemble support + cellule sur le bras (fig. 4B). Les connexions électriques sont réalisées automatiquement.

Cas des autres cellules à fixation au standard RETMA

Ce tourne-disques est livré avec un petit sachet plastique contenant: un support plastique, des vis, des rondelles, des entretoises et un gabarit. Ce dernier sert à vérifier que la pointe est correctement positionnée. Pour cela, monter la cellule sur ce support à l'aide des vis et entretoises de telle manière que lorsque l'ensemble est introduit dans le gabarit, la pointe se trouve dans la position indiquée sur la figure 7. Les côtés de la cellule doivent rester parallèles aux lignes dessinées sur le dessus du gabarit. Lorsque ceci est réalisé, relier les fils de couleur à la cellule en respectant le code suivant:

Rouge	voie droite
Blanc	voie gauche
Vert	retour voie droite
Bleu	retour voie gauche

Il ne reste plus qu'à glisser le support avec la cellule sur le bras (fig. 4B).

REMPLACEMENT DE LA POINTE

Retirer du bras l'ensemble support + cellule (fig. 4A). La prendre sens dessus dessous dans la main gauche et, de la main droite, retirer délicatement l'ensemble pointe (fig. 8). Introduire la nouvelle pointe et remonter le support avec la cellule sur le bras.

INSTALLATION DU PRÉAMPLIFICATEUR GH 905 (fig. 9)

(Consulter également les instructions fournies avec le préamplificateur.)
Placer le tourne-disques, plateau enlevé, sens dessus dessous sur une surface douce. Retirer les 3 vis qui maintiennent le fond du socle. Monter le préamplificateur avec les 4 vis fournies. Relier le cordon d'alimentation du préamplificateur au connecteur repéré ⊏⊐. Retirer les 4 conducteurs qui arrivent à la barrette (L), et les relier aux 4 cosses (M) du préamplificateur, en respectant les repères de couleur. Les 4 fils du préamplificateur doivent être reliés à la barrette (L), toujours en respectant les repères de couleur. Replacer le fond du socle.

INFORMATION GÉNÉRALE

Force d'appui de la pointe

C'est la force avec laquelle la pointe pèse sur le disque. Il est essentiel de respecter la force d'appui conseillée par le fabricant. Des forces supérieures ou inférieures à celles conseillées par le fabricant auraient une conséquence fâcheuse sur la reproduction et risqueraient même de déformer les sillons. La force d'appui est ajustée au moyen d'un petit poids coulissant sur le bras, après que ce bras ait été équilibré avec le contrepoids.

Compensation de la poussée latérale

La poussée latérale est la force qui tend à déplacer le bras vers le centre du disque. De ce fait, la pointe de lecture appuie plus fortement contre la paroi interne du sillon, et il en résulte une lecture moins bonne de la paroi externe. Ceci se traduit par une distorsion plus importante. La poussée latérale est proportionnelle à la force d'appui et dépend du genre de pointe utilisée. Pour éviter cette distorsion, cet appareil est équipé d'une compensation de la poussée latérale réglable qui applique au bras une force, neutralisant ce phénomène.

Arrêt automatique photo-électrique

Cet arrêt automatique est basé sur l'interception partielle d'un rayon lumineux dirigé sur une cellule photo-sensible de sulfure de cadmium. Lorsque la partie interceptée dépasse une certaine valeur, un multi-vibrateur bi-stable est basculé et coupe ainsi l'alimentation du moteur. De la sorte, l'arrêt est obtenu sans aucune force mécanique et il s'ensuit qu'aucune vibration parasite ne peut se produire. Un autre avantage est que l'on peut poser la tête de lecture à n'importe quel endroit de la plage enregistrée sans risquer de déclencher l'arrêt automatique prématurément.

Contrôle électronique de la vitesse

La vitesse du moteur de ce tourne-disques est continuellement contrôlée et maintenue constante au moyen de circuits transistorisés combinés à un générateur directement accouplé à l'arbre du moteur. Il est ainsi possible d'atteindre un degré élevé de précision et une très grande fiabilité.
Toute tendance à une dérive ou fluctuation de vitesse est ainsi supprimée en l'espace de quelques micro-secondes. Les circuits, entièrement stabilisés, sont insensibles à toutes fluctuations de la tension secteur et aux variations de fréquences du réseau.

Suspension flottante

Le plateau et le bras de lecture sont montés sur un sous-châssis suspendu par des ressorts au châssis principal rigide. Cette construction absorbe toutes les vibrations et chocs extérieurs. Elle permet également de placer la tête de lecture très précisément à l'endroit désiré, puisque le lève-bras ne provoque aucun mouvement du sous-châssis. De même un meilleur amortissement des chocs importants est obtenu tout en assurant une protection des parties délicates.

ESPAÑOL

INTRODUCCION

Este tocadiscos de alta fidelidad se caracteriza por su control electrónico de la velocidad, que emplea un tacogenerador, así como por su desconexión fotoelectrónica, suspensión flotante del plato giradiscos y del brazo fonocaptor, sus controles electrónicos de toque digital para puesta en marcha, selección de velocidades y parada, y un elemento fonocaptor con el excelente sistema «slide-in» para las cabezas fonocaptoras SUPER M.

Las importantes ventajas que reporta el control electrónico de la velocidad son alta estabilidad de la rotación del plato giradiscos, inapreciables lloro y crepitación y ajuste exacto de cada velocidad.

El motor de alto par y marcha lenta, el cojinete de alta calidad del plato giradiscos y la correa de precisión aseguran un movimiento absolutamente libre de vibraciones mecánicas.

El desconectador fotoelectrónico funciona sin que ninguna fuerza actúe sobre el brazo fonocaptor, libre de resonancias y virtualmente sin fricción. Por medio de los controles electrónicos de toque digital, el aparato puede funcionar sin que se ejerza ninguna fuerza mecánica en el mecanismo, evitándose así toda vibración indeseable durante el funcionamiento y, además, es absolutamente silencioso.

El elevador del brazo fonocaptor, provisto de nuevo mecanismo amortiguador, constituye un control valioso ya que contribuye a evitar que se dañen los discos; permite la interrupción inmediata de la música y un posado anticipado de la aguja de alta precisión.

La suspensión flotante del brazo fonocaptor y del plato giradiscos aisla perfectamente éstos contra sacudidas y vibraciones.

La presión de la aguja es muy baja, el error de arrastre es tan pequeño como se requiere en todo el área registrada, en tanto que la compensación del empuje lateral es igual de efectiva para todas las posiciones del brazo fonocaptor.

La cabeza fonocaptora del tipo universal y está diseñada para llevar todos los tipos de elemento con centros de montaje normalizados de 12,7 mm (1/2 pulgada). Los elementos SUPER M pueden instalarse cuestión de segundos gracias a su cómodo sistema «slide-in» (de engarce).

La alta calidad mecánica de este instrumento de precisión asegura que el excelente rendimiento se mantenga durante un periodo muy prolongado.

Los esquemas van impresos en el inserto.

INSTALACION (Fig. 1)

Ajuste a la tensión de red

Antes de proceder a conectar el tocadiscos, compruebe que la tensión preajustada de funcionamiento, visible a través de la abertura del adaptador de tensiones (A), es igual a la de la red local. Si no es así, gire el adaptador, sirviéndose del canto de una moneda, hasta que aparezca la indicación correcta de tensión.

Es importante realizar completamente esta operación antes de proceder a conectar el aparato a la red.

(Los aparatos destinados al Canadá y a los EE.UU. carecen de adaptador de tensiones y están ajustados a 117 V).

Inmovilización para el transporte

Este aparato incorpora una inmovilización del sub-chasis para el transporte. Dicha inmovilización debe retirarse cuando el tocadiscos esté listo para el uso y volverse a colocar antes de volver a transportarlo. Retire los dos tornillos y arandelas X; el sub-chasis quedará entonces suspendido de modo flotante.

Montaje

Los diversos componentes del tocadiscos están embalados por separado para que no se deterioren durante el transporte. El aparato está embalado en tres etapas, a saber:

a. cubierta antipolvo
b. plato giradiscos + contrapeso + adaptador para 45 rpm, más accesorios varios
c. tocadiscos sobre base

Coloque el plato giradiscos en el eje (B) y atornille el contrapeso (C) en la parte posterior (D) del brazo fonocaptor.

Coloque la cubierta antipolvo.

Conexión a la red y al amplificador

Conecte el cable de red al enchufe (H) e inserte la clavija en el tomacorrientes. Conecte el cable fonocaptor en el enchufe de gramófono del amplificador o radiorreceptor. Casi todos los tocadiscos de alta fidelidad requieren un igualador/preamplificador. Si su amplificador o radiorreceptor no están provistos de él, puede usar el preamplificador GH 905.

Ajuste de la presión de la aguja (fig. 2)

Retire la caperuza de protección de la cabeza fonocaptora. Oprima la tecla basculante **(5)** en el extremo marcado ⧗ y coloque el botón de compensación del empuje lateral en la posición O. Coloque el peso deslizante (E) en la posición O contra el cojinete del brazo fonocaptor. Gire el contrapeso C hasta que el brazo fonocaptor permanezca en equilibrio al levantarlo de su soporte y del elevador del brazo fonocaptor. Esto significa que el brazo fonocaptor queda flotante y al soltarlo no se mueve hacia arriba o abajo.

Seguidamente empuje el peso deslizante (E) hacia adelante hasta que su borde biselado quede contra el primero, segundo, tercero o cuarto anillo del brazo fonocaptor para uno, dos, tres o cuatro gramos, respectivamente. (La fig. 2A muestra un ejemplo de una presión de aguja de 1 gramo). La presión óptima de la aguja para los elementos GP 400 y GP 401 SUPER M es 2 gramos y para GP 412 SUPER M es 1,2 gramos. Para saber la presión de la aguja que requieren otros elementos, consulte sus datos técnicos.

Compensación del empuje lateral

Gire el botón (F) a la posición que corresponda a la del peso deslizante (E). Por ejemplo, si el borde biselado se encuentra a medio camino entre el segundo y tercero anillos (2,5 gramos) ajuste el botón (F) a una posición que también esté a medio camino entre 2 y 3. La calibración con una indicación O es para los elementos fonocaptores con aguja de punta esférica (cónica) y la calibración con la indicación ○ es para los que tiene aguja con punta elíptica (biradial).

MANEJO (fig. 3)

a. Oprima el interruptor de red **(1)**. La lámpara en el botón de toque digital **(3)** se encenderá.

b. Coloque un disco sobre el plato giradiscos; para los discos de 45 rpm con gran orificio central utilice el adaptador.

c. Oprima la tecla basculante **(5)** en el extremo marcado ⧖, levante el brazo fonocaptor de su soporte y sitúelo encima del comienzo de la parte del disco que desee tocar.

d. Ponga en marcha el plato giradiscos accionando la tecla de toque digital **(2)** para los discos de 45 rpm o la **(4)** para los de 33 rpm. La tecla de toque digital se encenderá.

Nota: Si deseara cambiar la velocidad estando el plato giradiscos en movimiento, es necesario que toque la tecla de parada **(3)** antes de elegir otra velocidad.

e. Oprima la tecla **(5)** en el extremo marcado ⧗. El mecanismo amortiguador incorporado posa entonces suavemente la aguja en el disco.

f. La reproducción puede interrumpirla en cualquier momento deseado oprimiendo la tecla **(5)** en el extremo marcado ⧖. El motor se para al tocar la tecla **(3)** de «stop» (parada).

g. Una vez tocado el disco el interruptor fotoelectrónico para el motor, lo cual es indicado visualmente por la tecla de parada que entonces se ilumina. Oprima la tecla **(5)** en el extremo marcado ⧖ y cuando el brazo fonocaptor haya sido levantado del disco colóquelo sobre su soporte.

h. Al terminar la audición, oprima siempre el interruptor de red **(1)** para desconectar el aparato completamente.

AJUSTE FINO DE LA VELOCIDAD

Si se toca un instrumento musical acompañándose del tocadiscos es posible que el tono del disco tenga que ser adaptado al del instrumento. El tono del disco puede graduarse variando la velocidad del plato giradiscos. Esto se obtiene girando convenientemente el botón(G)que corresponde a la velocidad de dicho plato giradiscos.

Cuando se tenga que reajustar la velocidad del plato giradiscos a su valor nominal proceda como sigue: Oprima el interruptor de red **(1)**. Toque las teclas **(2)** ó **(4)** para la velocidad deseada de rotación. La cifra adecuada en el anillo estroboscópico deberá aparecer estacionaria vista bajo la luz eléctrica a la frecuencia de red.

El anillo interior es para 33 rpm y el exterior para 45 rpm. Si parece moverse, gire el botón (G), correspondiente a la velocidad requerida, a izquierdas si la cifra parece girar a derechas y viceversa.

ENTRETENIMIENTO

La aguja de diamante está sujeta a muy poco desgaste, pero se le recomienda que la lleve a comprobar regularmente (por ejemplo, una vez al año) a su vendedor.

La limpieza de la aguja puede hacerse con un pequeño cepillo de pelo suave.

La duración de los discos gramofónicos se prolongan si se mantienen limpios, por ejemplo, por medio de un Discleaner.

La colocación, retirado o limpieza de un disco debe hacerse únicamente estando el plato giradiscos en reposo.

El mecanismo de este tocadiscos no requiere ningún entretenimiento, puesto que sus cojinetes son del tipo autolubricados.

INTERCAMBIO DEL ELEMENTO FONOCAPTOR

Si se desea cambiar el elemento fonocaptor, éste puede retirarse fácilmente como sigue: Saque el soporte + elemento fonocaptor cuidadosamente de la cabeza fonocaptora (fig. 4A).

Elementos fonocaptores SUPER M
(GP 400, GP 401, GP 412)

Saque cuidadosamente el elemento de su soporte (fig. 5). Para montar el nuevo elemento basta encajarlo en el soporte (fig. 6). Introduzca el soporte + elemento fonocaptor en la cabeza fonocaptora (fig. 4B). Las conexiones eléctricas quedan establecidas automáticamente.

Otros elementos fonocaptores con distancias de montaje según la norma RETMA

Con este tocadiscos se entrega una pequeña bolsa que contiene: una placa de plástico, tornillos, tuercas, espaciadores y una plantilla. La plantilla es para comprobar si la aguja está en la posición correcta. Esto se consigue montando el elemento fonocaptor con los espaciadores y tornillos a la placa de plástico de tal modo que, al introducir la placa y el elemento en las ranuras de la plantilla, la aguja quede alineada con las estrias (fig. 7). Los lados del elemento deben estar paralelos a las lineas que hay en la parte superior de la plantilla.
Cuando este ajuste sea correcto, introduzca los terminales de los hilos de color en las lengüetas del elemento. El código es el siguiente:

Rojo	canal derecho
Blanco	canal izquierdo
Verde	retorno derecho
Azúl	retorno izquierdo

Introduzca la placa y el elemento en la cabeza fonocaptora, (fig. 4B).

SUBSTITUCION DEL CONJUNTO DE AGUJA

Saque el soporte con el elemento fonocaptor fuera de la cabeza fonocaptora (fig. 4A). Tome la placa + elemento — en posición invertida — con la mano izquierda y retire la aguja con el pulgar y el indice de la mano derecha (fig. 8). Ahora sáquela cuidadosamente del elemento sin dar tirones. Introduzca el nuevo conjunto de aguja directamente y sin forzarlo en el elemento y introduzca otra vez en la funda la placa con el elemento (fig. 4B).

INSTALACION DEL PREAMPLIFICADOR GH 905 (fig. 9).

(Vea también las instrucciones que se entregan con el preamplificador.)
Coloque el tocadiscos, sin el plato giradiscos, invertido sobre una superficie blanda. Retire los tres tornillos que hay en el fondo de la base. Monte en la base el preamplificador con los cuatro tornillos suministrados. Conecte el cable de alimentación (bifilar con doble aislamiento) del preamplificador al conector marcado ⊏▷ .
Retire los cuatro terminales del cable fonocaptor del terminal (L) del tocadiscos y encájelos en las cuatro lengüetas (M) del amplificador, el hilo rojo en la lengüeta con el punto rojo, blanco con blanco, verde con verde y azúl con azúl. Conecte los cuatro terminales de los hilos del preamplificador a la regleta de terminales (L), de acuerdo nuevamente con los colores. Fije el fondo de la base.

INFORMACION GENERAL

Presión de la aguja
La presión de la aguja es la fuerza dirigida verticalmente que ejerce la aguja sobre el disco. Es esencial que se aplique la presión de aguja recomendada por el fabricante. Presiones mayores asi como menores de los recomendadas conducirán a una reproducción menos buena e incluso a deformación de los surcos. La presión de la aguja se ajusta por medio del pequeño contrapeso deslizante del brazo fonocaptor después de haber equilibrado éste con el contrapeso.

Compensación del empuje lateral
El empuje lateral es la fuerza que hace que el brazo fonocaptor se mueva hacia el centro del disco. A consecuencia de ello, la punta de la aguja es presionada contra el lado interior del surco, dando por resultado un seguimiento no tan bueno de la pared exterior de dicho surco, lo que repercute en más distorsión. El empuje lateral es proporcional a la presión de la aguja y depende del tipo de aguja que se use (esférica o eliptica). Para impedir tal distorsión, el tocadiscos está equipado con un compensador ajustable de empuje lateral, que comunica al brazo una fuerza preajustada que contrarresta este fenómeno.

Parada automática fotoelectrónica
La parada automática fotoelectrónica actúa de acuerdo con la proporción de intercepción de un haz luminoso que incide sobre una célula fotosensible de sulfuro de cadmio.
Cuando dicha proporción excede de cierto valor, un multivibrador biestable se dispara y interrumpe la tensión de alimentación del motor. Por lo tanto, el desconectado se realiza sin intervención de ninguna fuerza mecánica, evitándose asi el «golpeteo» y otros efectos indeseables. Otra ventaja es que la cabeza fonocaptora puede posarse sobre cualquier parte de la superficie grabada sin riesgo de desconexión prematura.

Control electrónico de la velocidad
La velocidad del motor de este tocadiscos está controlada continuamente y mantenida constante por circuitos de estado sólido, en combinación con un tacogenerador, acoplado directamente al eje del motor. De este modo se obtiene un alto grado de precisión y gran seguridad de funciamiento. Cualquier tendencia hacia desviación, lloro y crepitación es suprimida en cuestión de microsegundos.
Los circuitos totalmente estabilizados no son influidos con ninguna fluctuación de la tension de red y no son afectados por variaciones de su frecuencia.

Suspensión flotante
El plato giradiscos y el brazo fonocaptor están montados en un sub-chasis, que está suspendido a resortes del chasis principal, montado rigidamente. Esta construcción absorbe perfectamente los choques y vibraciones exteriores. También permite una anticipación del posado más segura ya que los movimientos de la palanca elevadora del brazo no provoca ningún desplazamiento del sub-chasis. Asimismo se obtiene un mejor amortiguamiento de los efectos de sacudidas fuertes, en tanto que se asegura la protección de las partes criticas.

ITALIANO

INTRODUZIONE

Questo giradischi Philips Hi-Fi offre delle eccellenti caratteristiche come ad esempio, il controllo elettronico della velocità, l'arresto a cellula fotoelettrica, la sospensione elastica del piatto portadischi e del braccio pick-up, commutatori elettronici sensibili al tocco per partenza, arresto e selezione velocità, ed inoltre porta testina universale con sistema a slitta per l'immediata sostituzione delle testine Super M.
I vantaggi derivanti dal controllo elettronico della velocità sono:
— massima stabilità della velocità del piatto
— modulazione della velocità e rumorosità trascurabili
— perfetta regolazione di ciascuna velocità
— possibilità di regolazione fine della velocità
Il motore a basso numero di giri e ad elevata coppia motrice, i cuscinetti del piatto di alta qualità e la cinghia di trascinamento opportunamente studiata assicurano un funzionamento assolutamente privo di ronzii.
L'interruttore fotoelettrico lavora senza impiego di forze meccaniche agendo sul braccio senza attrito o risonanze. Grazie all'impiego dei commutatori sensibili al tocco, tutte le operazioni ad essi relative, vengono effettuate senza imprimere ai meccanismi alcuna forza meccanica: ciò elimina qualsiasi vibrazione nociva durante il funzionamento.
Il dispositivo di sollevamento del pick-up a smorzamento di tipo idraulico, impedisce che i dischi si danneggino, permette l'interruzione immediata del brano musicale ed un accurata ricerca dei brani.
La sospensione elastica del braccio e del piatto montati su uno stesso telaio li isola perfettamente da scosse e vibrazioni impresse al giradischi.
La pressione della puntina è molto bassa, l'errore di traccia è minimo su tutta la zona incisa, mentre il dispositivo antiskating è efficace qualunque sia la posizione del braccio pick-up.
Il porta testina è universale ed è stato realizzato per poter montare tutti i tipi di testina con attacco standard 1/2" (12,7 mm). Le testine della serie SUPER M possono venir facilmente installate grazie al sistema di inserzione a slitta. L'alta qualità meccanica di questo giradischi garantisce un perfetto funzionamento per un lungo periodo.
Le illustrazioni sono stampate nell' inserto.

INSTALLAZIONE (fig. 1)

Regolazione della tensione di alimentazione

Prima di mettere in funzione il giradischi controllate che la tensione, visibile attraverso la finestrella (A), corrisponda alla tensione di alimentazione. In caso contrario, ruotate il cambiatensione fino al valore desiderato.
E' importante che questa operazione venga effettuata prima di compiere qualsiasi collegamento alla rete.

Bloccaggio per il trasporto

Il giradischi è dotato di un dispositivo di bloccaggio del telaio, che deve essere tolto, quando il giradischi è pronto per funzionare e deve essere rimesso qualora lo si trasporti. Togliete la vite ed il galletto (X); il telaio è ora libero di oscillare.

Montaggio

Le diverse parti del giradischi sono imballate separatamente in modo da prevenire danneggiamenti durante il trasporto. L'apparecchio è imballato in tre sezioni:
a. coperchio
b. piatto giradischi più contrappeso più adattatore per i 45 giri
c. giradischi con basamento
Mettete il piatto sul perno (B) ed avvitate il contrappeso (C) sull'estremità posteriore (D) del braccio. Montate il coperchio.

Collegamento alla rete ed all'amplificatore

Collegate il cavo di alimentazione alla presa H ed infilate la spina nella presa di corrente. Inserite il cavetto di collegamento nella presa per giradischi dell'amplificatore o della radio.
La maggior parte delle testine ad alta fedeltà richiedono un preamplificatore equalizzatore.
Se il vostro amplificatore o radioricevitore ne fosse sprovvisto, potrete usare il preamplificatore GH 905.

Regolazione della pressione d'appoggio della puntina (fig. 2)

Togliete il cappuccio protettivo della testina. Premete il tasto **(5)** sull'estremità marcata ▼ e mettete il dispositivo della compensazione della spinta laterale in posizione O.
Portate il manicotto di bilanciamento E sulla posizione O contro il supporto del braccio.
Ruotate il contrappeso C fino a quando il braccio, libero dal suo supporto, rimanga in equilibrio.

Ciò significa che il braccio deve rimanere stabile e non deve oscillare né verso l'alto né verso il basso a meno che non venga toccato.
Fate scorrere il manicotto di bilanciamento E fino a che il lato smussato non venga a trovarsi in corrispondenza della prima, della seconda, della terza o della quarta tacca sul braccio, per una pressione di appoggio della puntina rispettivamente di uno, due, tre e quattro grammi (in fig. 2A è mostrato l'esempio di una pressione di appoggio di 1 gr). La pressione ottimale richiesta dalle testine GP 400 e GP 401 SUPER M è di 2 gr, e dalla GP 412 SUPER M 1,2 gr.
Per le altre testine, consultate i dati tecnici ad esse relative.

Compensazione dell'effetto «skating»

Ruotate la manopola F nella posizione corrispondente al peso imposto dal manicotto E. Ad esempio se il manicotto è posizionato con la sua parte smussata tra la seconda e terza tacca (2,5 gr) la manopola F deve essere regolata tra 2 e 3.
La scala contrassegnata O serve per la calibrazione di testine con puntina sferica (conica), mentre la scala contrassegnata ⬭ serve per le testine con puntina ellittica o biradiale.

IMPIEGO (fig. 3)

a. Premete l'interruttore principale **(1)**; il controllo **(3)** si illumina.
b. Mettete un disco sul piatto; per dischi 45 g/m con foro largo usate l'apposito adattatore.
c. Premete il tasto **(5)** sull'estremità marcata ⧖ , sollevate e posizionate il braccio in corrispondenza dell'inizio del disco o del brano che intendete ascoltare.
d. Fate partire il piatto sfiorando il tasto **(2)** per 45 giri/min. o 4 per 33 g/min. Il tasto sfiorato si illumina.
Nota: se desiderate cambiare velocità mentre il piatto è in movimento è necessario agire prima sul tasto dello stop **(3)**.
e. Premete il tasto **(5)** sull'estremità marcata ⧗ . Il dispositivo di smorzamento incorporato fa scendere lentamente la testina sul disco.
f. Per interrompere la riproduzione in qualsiasi momento, premete il tasto **(5)** sull'estremità marcata ⧖ . Il motore si arresta agendo sul tasto stop **(3)**.
g. Al termine del disco il dispositivo di arresto fotoelettrico toglie l'alimentazione al motore; tale operazione è visualizzata dall'illuminazione del tasto stop.
Premete quindi il tasto **(5)** sull'estremità marcata ⧖ e quando il braccio si è sollevato collocatelo sul suo supporto.
h. Al termine dell'uso premete nuovamente il tasto **(1)** per disinserire completamente l'apparecchio.

REGOLAZIONE FINE DELLA VELOCITA

Quando uno strumento musicale viene riprodotto tramite un giradischi è possibile che il timbro riprodotto richieda un adattamento. Il timbro del disco può venir variato variando la velocità del piatto. Ciò si ottiene ruotando la manopola G corrispondente alla velocità prescelta.
Per riportare la velocità al suo valore nominale agite in questo modo. Premete l'interruttore principale **(1)**, sfiorate il tasto **(2)** o **(4)** per la velocità desiderata.
L'anello stroboscopico relativo alla velocità prescelta deve apparire stazionario se guardato sotto una sorgente luminosa alimentata dalla rete.
L'anello interno è per 33 g/m. e l'esterno per 45 g/m. Se l'anello osservato tende a ruotare, agite sulla manopola G corrispondente alla velocità prescelta ruotandola in senso antiorario se la ruotazione è oraria e viceversa.

MANUTENZIONE

La puntina di diamante è soggetta ad un consumo molto limitato, ma è consigliabile il controllo regolare da parte del vostro rivenditore (ad esempio una volta all'anno). La pulizia della puntina può venire effettuata con un pennellino a setole morbide.
La vita dei dischi risulta prolungata se sono tenuti puliti, ad esempio mediante il Discleaner.
La pulizia e la sistemazione del disco sul piatto devono essere effettuati a piatto fermo.
Il meccanismo di questo giradischi non richiede alcuna manutenzione perché i suoi cuscinetti sono autolubrificanti.

SOSTITUZIONE DELLA TESTINA

Se desiderate cambiare la testina, potete togliere quella in dotazione nel seguente modo. Sfilate il supporto più testina, delicatamente dalla conchiglia (fig. 4A).

Montaggio di testine SUPER M
(GP 400, GP 401, GP 412)

Sfilate delicatamente la testina dal supporto (fig. 5) e montate la nuova testina infilandola nel supporto (fig. 6).
Infilate il supporto + testina nella conchiglia (fig. 4B).
Le connessioni elettriche si attuano automaticamente.

Montaggio di altre testine con distanza standard di montaggio RETMA

Con questo giradischi viene fornito un kit costituito da una basetta in plastica, viti, dadi, boccole distanziatrici e mascherina di allineamento. Con questa mascherina è possibile controllare se la puntina è nella corretta posizione. La corretta posizione viene verificata montando la testina completa di viti e boccole distanziatrici in modo tale che quando la basetta con la testina vengono infilate nelle apposite scanalature della mascherina, la puntina venga a trovarsi esattamente in corrispondenza della scanalatura (fig. 7).
I lati della testina devono essere paralleli alle linee che si trovano sulla parte superiore della mascherina.
Dopo aver effettuato tali aggiustamenti infilate le pagliette dei terminali colorati sui contatti della testina.
Il codice dei colori è il seguente:

Rosso	canale destro
Bianco	canale sinistro
Verde	ritorno canale destro
Blu	ritorno canale sinistro

Infilate infine il supporto con la testina nella conchiglia (fig. 4B).

Sostituzione della puntina

Sfilate la cartuccia con la testina dalla conchiglia (fig. 4A), prendete con la mano sinistra la basetta con la testina ed afferrate con pollice e indice della mano destra il supporto della puntina (fig. 8). Tirate quindi delicatamente senza effettuare movimenti di torsione.
Infilate con attenzione la nuova puntina nella testina e rimontate la basetta + testina nella conchiglia (fig. 4B).

INSTALLAZIONE DEL PREAMPLIFICATORE GH 905 (fig. 9).

(Consultate anche le istruzioni fornite col preamplificatore.)
Capovolgete il giradischi, dopo aver tolto il piatto, ed appoggiatelo su una base morbida.
Togliete le tre viti poste sul basamento. Montate il preamplificatore con le quattro viti fornite con lo stesso. Collegate il cavo di alimentazione del preamplificatore (bipolare, doppio isolamento) al connettore contrassegnato . Sfilate i quattro terminali del cavo pick-up della morsettiera L del giradischi ed infilateli nelle quattro pagliette M del preamplificatore rispettando il codice dei colori. Collegate i quattro terminali di uscita del pramplificatore alla morsettiera L rispettando sempre i colori. Fissate infine il giradischi sul suo basamento.

INFORMAZIONI GENERALI

Pressione d'appoggio della puntina
La pressione d'appoggio della puntina è la forza verticale esercitata dalla puntina stessa sul disco. E' essenziale che la pressione raccomandata dal costruttore sia rispettata. L'impiego di una pressione superiore come pure inferiore a quella indicata porta ad una riproduzione meno fedele ed anche ad una deformazione dei solchi. La pressione di appoggio viene regolata per mezzo di un manicotto scorrevole sul braccio.

Compensazione dell'effetto «skating»
La spinta laterale è una forza che tende a portare il braccio pick-up verso il centro del disco.
Di conseguenza la puntina tende a premere in maggior misura sulla parete interna del solco per cui si ha come effetto finale una distorsione di traccia.
La spinta laterale è proporzionale alla pressione di lavoro e dipende dal tipo di puntina usata (sferica o ellittica). Per prevenire questa distorsione il giradischi è dotato di una compensazione regolabile della spinta laterale che viene attuata dando al braccio una forza uguale e contraria.

Arresto fotoelettronico
L'arresto fotoelettronico agisce in funzione dell'intensità luminosa che colpisce una cellula fotosensibile a solfuro di cadmio. Quando tale intensità viene a diminuire si eccita un multivibratore bistabile che toglie l'alimentazione al motore. Tale dispositivo di arresto agisce pertanto senza alcuna forza meccanica che può danneggiare la puntina od il disco. Un ulteriore vantaggio offerto da questo sistema è che la testina può venir posizionata su qualsiasi parte del disco senza correre il rischio che si verifichi un arresto prematuro del piatto.

Controllo elettronico velocità
La velocità del motore di questo giradischi viene controllata e mantenuta costante da circuiti a transistori che agiscono in combinazione con un generatore tachimetrico calettato direttamente sull'albero del motore.
In questo modo si ottiene un alto grado di precisione e costanza della velocità. Ogni tendenza ad effetti di deriva e di fluttuazioni di velocità è soppressa in tempi dell' ordine di micro secondi.
I circuiti di stabilizzazione non sono influenzati minimamente da fluttuazioni della tensione o frequenza di rete.

Sospensioni elastiche
Il piatto giradischi ed il braccio sono montati su un unico telaio sospeso elasticamente al telaio principale rigido. Tale sistema assorbe completamente scosse a vibrazioni impresse al giradischi dall'esterno. Esso consente inoltre un posizionamento più accurato della testina sul disco poichè i movimenti impressi al tasto di sollevamento del braccio non causano alcun spostamento del telaio sottostante.

DANSK

INTRODUKTION

Denne Hi-Fi pladespiller indeholder elektronisk hastighedskontrol styret af en tacho-generator, fotoelektrisk automatisk stop, flydende ophæng af pladetallerken og pick-uparm, elektroniske berøringskontakter for start, hastighedsvalg og stop samt « slide in » monteringssystem for SUPER M pick-up'er. Ved anvendelse af denne avancerede teknik opnås bl.a. følgende fordele: Stor hastighedsstabilitet, meget lave værdier for wow og flutter samt nøjagtig individuel regulering af de forskellige hastigheder.
Med den langsomtgående motor med stort drejningsmoment og præcisionslejer og drivrem for pladetallerken opnås helt rummelfri gang.
Det fotoelektriske automatiske stop fungerer uden at nogen kraft påvirker den bogstaveligt friktionsløse og resonansfri pick-uparm. De elektroniske kontakter aktiveres ved en let berøring, hvorfor der ikke ved betjeningen opstår uønskede vibrationer i pladespilleren, ligesom de arbejder helt lydløst. Pick-upløfteren — forsynet med nykonstrueret dæmpemekanisme — er en værdifuld finesse, som er medvirkende til at skåne pladerne i størst mulig omfang. Ligeledes letter den midlertidig afbrydelse af afspilningen og nøjagtig nedsænkning af pick-up'en det ønskede sted på pladen.
Den flydende ophængning af pladetallerkenen og pick-uparm isolerer disse mod stødpåvirkninger og vibrationer udefra.
Nåletrykket er meget lavt, og sporingsfejlen er minimal. Den regulérbare antiskating virker lineært over hele pladen.
Pick-uphovedet er universelt anvendeligt til montering af alle pick-up'er med standard 1/2" monteringshuller (12,7 mm). Montering af SUPER M pick-up'er er speciel nem på grund af « slide in »-systemet.
Den høje mekaniske kvalitet af dette præcisionsapparat vil sikre Dem kvalitetsgengivelse i et meget langt tidsrum.
Se tegningen på det indlagte løsblad.

OPSTILLING (Fig. 1)

Netspændingsindstilling

Før pladespilleren tages i brug kontrolleres det, at indstillingen af driftsspændingen på apparatet — synlig gennem åbningen på spændingsomstilleren (A) — svarer til den lokale netspænding. Hvis dette ikke er tilfældet, drejes spændingsomstilleren med en mønt til den rigtige værdi kommer til syne.
Det er vigtigt, at denne kontrol foretages før apparatet forbindes til lysnettet.

Transportsikring

Apparatet er forsynet med transportsikring af det flydende ophæng. Denne må fjernes før pladespilleren tages i brug, og igen anbringes før enhver transport af pladespilleren. Fjern de to skruer og skiver (X) til frigørelse af affjedringsmekanismen.

Samling

Pladespillerens forskellige enkeltdele er pakket separat for at beskytte disse under transporten. Nedpakningen er foretaget i tre dele:
a. Støvlåg.
b. Pladetallerken + kontravægt + «45»-adaptor + andre dele.
c. Pladespiller i kabinet.
Anbring pladetallerkenen på spindelen (B), og skru kontravægten (C) på pick-uparmen (D). Montér støvlåget.

Forbindelse til lysnet og forstærker

Forbind lysnetledningen til bøsning H, og sæt stikproppen i stikkontakten. Pick-upstikket forbindes til grammofonbøsningen på forstærkeren (radioen). Alle high fidelity pick-up'er skal forbindes til en forforstærker. Hvis Deres forstærker/radio ikke er forsynet med en sådan, kan forforstærker GH905 indbygges i grammofonen.

JUSTERING AF NÅLETRYK (Fig. 2)

Fjern nålebeskytteren fra pick-up'en. Nedtryk nøglen 5 mrk. ⧗, og stil antiskating reguleringen i stilling O. Bring skydeloddet E i stilling O helt op mod pick-uparmens leje. Drej nu kontravægten (C) indtil pick-uparmen forbliver i balance, når den løftes fri af støtten og pick-upl fteren. Dette betyder, at pick-uparmen forbliver « svævende » når den slippes, og hverken bevæger sig op eller ned.
Skydeloddet E skubbes nu fremad indtil dets forreste skrå kant er udfor den første, anden, tredie eller fjerde ring på pick-uparmen, hvilket indikerer h.h.v. et, to tre eller fire grams nåletryk. (i fig. 2a er vist indstilling af et nåletryk på 1 gram). Det optimale nåletryk for GP400 og GP401 SUPER M pick-up'er er 2 gram, og for GP412 SUPER M 1,2 gram. Det optimale nåletryk for andre pick-up'er er angivet i de tekniske data for disse.

Justering af anti-skating

Drej knappen F til en stilling svarende til indstillingen af skydeloddet (E). Når f.eks. dets forreste skrå kant er midt mellem den anden og tredie ring (2,5 gram), stilles knappen (F) midt mellem tallene 2 og 3. Skalaen mærket O anvendes, hvis pick-up'en har sfærisk (konisk) nål, og skalaen ○ anvendes, hvis pick-up'en har elliptisk (bi-radial) nål.

BETJENING (Fig. 3)

a. Nedtryk netafbryderen **(1)**. Berøringskontakten **(3)** vil herefter lyse.
b. Anbring pladen på pladetallerkenen: ved «45»-plader med stort midterhul anvendes den medfølgende adaptor.
c. Nedtryk nøglen 5 mrkt. ⧖, løft pick-up'en fri af støtten og anbring den over begyndelsen af det stykke på pladen, som ønskes afspillet.
d. Start pladespilleren ved berøring af kontakten **(2)** ved «45»-plader, eller kontakten **(4)** ved «33»-plader. Pågældende kontakt vil herefter lyse op.
Bemærk: Hvis der ønskes hastighedsskift mens pladetallerkenen kører, skal stopkontakten **(3)** først ber res.
e. Nedtryk nøglen **(5)** mærket ⧗. Pick-up'en vil herefter — på grund af den indbyggede dæmpemekanisme — forsigtigt sænke sig ned på pladen.
f. Gengivelsen kan til enhver tid afbrydes ved nedtrykning af nøglen **(5)** mærket ⧖. Motoren afbrydes ved berøring af kontakten **(3)** « stop ».
g. Efter færdigafspilning afbryder det fotoelektriske kredsløb automatisk motoren, hvilket indikeres ved lys i «stop»-kontakten. Nedtryk nøglen **(5)** mrk. ⧖ og anbring pick-up'en i støtten, når denne har løftet sig op fra pladen.
h. Efter brugen slukkes pladespilleren ved fornyet tryk på netafbryderen **(1)**.

FINJUSTERING AF HASTIGHED

Hvis man ved siden af pladen ønsker at spille et musikinstrument, er det muligt at regulere pladens hastighed og dermed tonehøjden, således at den svarer til instrumentet. Dette foretages med en af knapperne (G) svarende til pladens hastighed. Pladetallerkenens omdrejningstal justeres til den nominelle værdi på følgende måde: Nedtryk netafbryderen **(1)**. Kontakten **(2)** eller **(4)** for den ønskede hastighed berøres. Pladetallerkenen belyses nu med en lampe tilsluttet lysnettet, og ved korrekt hastighed skal en af figurene på pladetallerkenen synes at stå stille.
Figuren i den inderste ring er for 33 1/3 omdr. i minuttet, og den yderste er for 45 omdr. i minuttet. Hvis figuren synes at bevæge sig, drejes knappen G (for den pågældende hastighed) modsat den vej, figuren drejer.

VEDLIGEHOLDELSE

Diamantnålen slides kun langsomt, men det anbefales med jævne mellemrum at få den kontrolleret hos Deres forhandler. Nålen kan renses med en lille blød pensel.
Pladernes levetid forlænges, hvis de holdes omhyggeligt rene, f.eks. med en Discleaner.
Plader må kun lægges på og tages af, pladetallerkenen står stille, ligesom pladerensning kun må foretages med motoren afbrudt.
Den mekaniske del af pladespilleren kræver ingen vedligeholdelse, da alle lejer er selvsmørende.

UDSKIFTNING AF PICK-UP'er

Hvis pick-up'en ønskes skiftet, kan den let fjernes på følgende måde: Træk forsigtigt monteringspladen med pick-up ud af pick-uphuset (fig. 4A).

SUPER M pick-up'er (GP400, GP401, GP412)

Træk forsigtigt pick-upenheden ud af monteringspladen (fig. 5). Den nye pick-up monteres ved at skubbe den ind i monteringspladen (fig. 6). Monteringspladen med pick-up skydes herefter ind i pick-uphuset, hvor de elektriske forbindelse sker automatisk.

Andre pick-up'er med RETMA standardmontering

Med pladespilleren leveres en lille plasticpose indeholdende: En monteringsplade, skruer, møtrikker, afstandsstykker og en monteringslære. Læren anvendes til at kontrollere, at nålen

befinder sig i rette stilling. Dette opnås ved anvendelse af passende afstandsstykker, og ved at skyde pick-up'en frem eller tilbage før denne fastspændes. På fig. 7 er vist nålens korrekte position, når monteringspladen med pick-up er skudt ind i rillerne i læren. Siderne på pick-up'en skal være parallelle med linierne på oversiden af læren. Når denne justering er korrekt udført, monteres de farvede ledninger på pickup'ens terminaler efter følgende farvekode:

Rød: højre kanal
Hvid: vesntre kanal
Grøn: højre kanal retur
Blå: venstre kanal retur.

UDSKIFTNING AF NÅL

Træk monteringspladen med pick-upen af pick-uphuset (fig. 4A). Efter at have vendt pladen med pick-upen tages denne i venstre hånd, og nålen kan nu forsigtigt trækkes ud med højre hånds tommel- og pegefinger (fig. 8). Skub den nye nål i på samme måde, og skyd herefter monteringspladen med pick-upen på plads i pick-uphuset (fig. 4B).

MONTERING AF FORFORSTÆRKER GH905 (fig. 9)

(se også instruktionen, som leveres med forforstærkeren).

Anbring pladespilleren (uden pladetallerken) med bunden opad på et blødt underlag. Fjern de tre skruer i bunden af kassetten. Monter forforstærkeren i kassettebunden med de medfølgende 4 skruer. Forbind netkablet (to leder dobbelt isoleret) til klemmen mærket ⊡ . Træk de fire klemmer på pick-upledningen af terminalerne (L) på pladespilleren, og skub dem ned over terminalerne M på forforstærkeren efter farvekoden. Klemmerne på forforstærkerens pick-up-ledning forbindes til de fire terminale (L), ligeledes efter farvekoden. Herefter monteres kabinetbunden atter.

GENERELLE OPLYSNINGER

Nåletryk

Nåletrykket er den lodrette kraft med hvilken nålen trykker på pladen. Det er vigtigt, at man benytter det nåletryk, som anbefales af fabrikanten af den pågældende pick-up. Såvel høhere som lavere nåletryk vil forringe gengivelsen og give større pladeslid. Nåletrykket indstilles med skydeloddet på pick-uparmen efter at have foretaget udbalanceringen med kontravægten.

Anti-skating

Skating kaldes den kraft, som på grund af gnidningsmodstanden, får pick-up'en til at bevæge sig ind mod centrum. På grund af denne kraft trykkes nålen mod den inderste rillevæg i pladen, hvilket resulterer i dårlig sporing af den yderste rillevæg hvorved der opstår forvrængning. Skatingeffekten er propertional med nåletrykket, og afhængig af den anvendte nåletype (sfærisk eller elliptisk). For at ophæve skating-kraften er denne pladespiller forsynet med regulérbar skatingskompensering, som tilfører pick-up'en en kraft lige så stor som skatingkraften, men modsat rettet.

Foto-elektrisk automatstop

Det foto-elektriske automatstop fungerer ved, at en lysstråle, som rammer en lysfølsom cadmium-sulfid celle, bliver brudt. Når lysstyrken når ned til en bestemt værdi, trigges en bistabil multivibrator, og motorspændingen afbrydes. På denne måde sker automatstoppet uden nogen form for mekanisk påvirkning af pick-uparmen, hvorfor rillespring og andre uheldige fænomener ikke kan forekomme. En anden fordel er, at pick-up'en kan anbringes meget nær udløbsrillen uden risiko for, at det automatiske stop utilsigtet træder i funktion.

Elektronisk hastighedskontrol

Omdrejningstallet på pladespillerens motor bliver kontinuerligt kontrolleret og reguleret ved hjælp af et elektronisk kredsløb, som styres af en tachogenerator monteret direkte på motorakslen. På denne måde sikres en meget stor præcision og pålidelighed. Enhver tendens til drift, wow og flutter bliver undertryk indenfor tusindedele sekunder. De stabiliserede kredsløb påvirkes ikke af selv store ændringer i lysnetspænding og frekvens.

Flydende ophæng

Pladetallerken og pick-uparm er monteret på et del-chassis, som er fjedrende ophængt i det gedigne hovedchassis. Ved denne konstruktion elimineres udefrakommende stød- og vibrationspåvirkninger. Det tillader ligeledes en nøjagtigere nedsænkning af pick-uparmen, da rystelser fra betjeningen absorberes af det fjedrende ophæng. Også st rre stødpåvirkninger dæmpes kraftigt, hvorfor man får en god beskyttelse af pladespillerens følsomme dele.

NORSK

INTRODUKSJON

Denne Hi-Fi platespilleren er utstyrt med elektronisk hastighetskontroll som gjør bruk av en tacho generator, dessuten er den utstyrt med foto elektronisk avbryter, flytende opphengning av platetallerkenen og pick-up arm, elektroniske berøringskontroller for start/hastighetsvalg og stopp og en elementholder med «click-in» system for SUPER M elementer. De viktigste fordeler man oppnår med elektronisk hastighetskontroll er høy stabilitet på platetallerkenens hastighet, ubetydelig wow/flutter og noyaktig individuell hastighetsinnstilling.
Den saktegående motoren har et høyt dreiemoment, platetallerkenen er opplagret i et lager av meget høy kvalitet og drevet av en presisjons drivrem, alt dette gir en rumble-fri drift.
Den fotoelektroniske avbryteren arbeider uten at noen krefter virker tilbake på den praktisk talt friksjonsl se og resonansfrie pick-up armen. Ved hjelp av de elektroniske ber ringskontrollene er betjening mulig uten å utsette mekanismen for noen mekaniske påvirkninger, derved unngås uønskede vibrasjoner under bruken og betjeningen er dessuten absolutt lydløs.
Heve/senke-anordningen for pick-up armen har en ny dempemekanisme og er et viktig hjelpemiddel ettersom den hjelper til å unngå at platene blir ødelagt, den tillater øyeblikkelig avbryting av musikken og nøyaktig kontrollavlytting.
Den flytende opphengningen av tonearm og platetallerkenen isolerer disse perfekt mot risting. Nåletrykket er meget lavt, sporingsfeilen er liten over hele det innspilte område på platen, dessuten har man en sporingskompensering som også er, effektiv for alle stillinger på pick-up armen.
Elementholderen er av universaltype og er konstruert for alle typer av elementer av standard 1/2" (12,7 mm) monteringsavstand.
SUPER M elementene kan installeres i løpet av sekunder på grunn av det meget enkle « click-in » systemet.
Den høye mekaniske kvalitet på dette apparat vil sikre Dem at de gode data apparatet har vil beholdes over en meget lang periode.
Alle tegningene er samlet på et eget ark.

INSTALLASJON (fig. 1)

Justering av nettspenningen

Før platespilleren taes i bruk bør det kontrolleres at den forhåndsinnstilte nettspenningen stemmer overens med den lokale nettspenning. Dette kan kontrolleres gjennom åpningen i spenningsvelgeren (A). Hvis nettspenningen ikke er korrekt innstillet, dreies adaptoren med en mynt til den korrekte spenningsindikasjonen kommer til syne.
Det er meget viktig at dette gjøres f r apparatet tilkobles nettspenningen.

Transportlåser

Dette apparatet er utstyrt med en transportsikring for underchassiset.
Disse transportsikringene må fjernes når platespilleren skal brukes og settes på plass igjen når platespilleren skal transporteres. Ta av de to skruene og skivene X, under-chassiset vil da være fritt opphengt.

Montering

De forskjellige delene til platespilleren er pakket separat for å unngå skader under transport. Apparatet er pakket i tre deler som følger:
a. støvdeksel,
b. platetallerken + kontravekt + 45 r.p.m. adaptor,
c. platespiller på sarg.
Platetallerkenen plaseres på spindelen B og kontravekten C skrues inn på baksiden D på pick-up armen. Støvdekslet monteres på hengslene bak på platespilleren.

Tilkobling til nettspenning og forsterker

Nettkabelen tilkobles sokkel H og pluggen settes inn i veggutaket. Signalkabelen kobles til grammofonsokkelen på forsterker eller radio. Nesten alle Hi-Fi pick-up elementer må ha en forforsterker. Hvis dette ikke er innebygget i Deres forsterker eller radio, kan forforsterkeren GH905 bygges inn i platespilleren.

JUSTERING AV NÅLETRYKK (fig. 2)

Beskyttelseshetten taes av pick-up elementet. Vippearmen 5 trykkes ned på den siden som er merket ⧗ og knappen for justering av sporingskompenseringen settes i stilling O. Plaser skyvevekten E i stilling O mot opphenging av pick-up armen. Drei kontravekten C til pick-up armen er i balanse når den løftes fri fra st tten og heve/senke-anordningen.
Deretter skyves skyvevekten E fremover til dens forkant står på linje med den 1, 2, 3 eller 4 ringen på pick-up armen, for 1, 2, 3 eller 4 gram nåletrykk (Fig. 2A viser et eksempel

på et nåltrykk på 1 gram.) Det optimale nåletrykk for GP400 og GP401 SUPER M elementer er 2 gram og for GP412 SUPER M 1,2 gram. For andre elementer se disses tekniske data.

Sporingskompensering

Knappen F dreies til en stilling som stemmer overens med skyvevekten E. F.eks. skal knappen F stå i en stilling halvveis mellom 2 og 3 hvis skyvevekten står midtveis mellom 2. og 3. ring (2,5 gram). Skalaen merket med O er for elementet med en sferisk (konisk) stift og skalaen med indikasjonen ⬭ er for elementer med en elliptisk (biradial) stift.

BETJENING (fig. 3)

a. Trykk ned nettbryteren **(1)**. Lampen i berøringskontrollen **(3)** lyser opp.
b. Platen plaseres på platetallerkenen, for 45 r.p.m. plater med stort senterhull benyttes den store senterspindelen.
c. Trykk ned vippearmen **(5)** på den enden som er merket ⩛ , løft pick-up armen fra st tten og plaser den over begynnelsen på den del av platen De onsker å spille av.
d. Platetallerkenen startes ved å betjene berøringskontrollen **(2)** for 45 r.p.m. eller kontrollen **(4)** for 33 r.p.m. plater. Den berørte kontrollen vil da lyse opp.
N.B.! Hvis De ønsker å skifte hastighet mens platetallerkenen dreier må først stoppkontrollen **(3)** ber res før hastigheten kan velges på nytt.
e. Trykk ned vippearmen **(5)** på den enden som er merket ⧗ . Den innebygde dempemekanismen vil da langsomt senke pick-upen ned på platen.
f. Avspillingen kan avbrytes på et hvilket som helst tidspunkt ved å trykke ned vippearmen **(5)** på den enden som er merket ⩛ . Motoren kan stoppes ved å berøre «stop-» kontrollen **(3)**.
g. Etter at platen er ferdigspilt vil den foto-elektroniske bryteren slå av motoren, dette vil indikeres ved at stoppkontrollen lyser opp. Trykk ned vippearmen **(5)** på den enden som er merket ⩛ og når pick-up armen er løftet av plaseres den på støtten.
h. Når avspillingen er ferdig trykkes nettbryteren 1 ned på nytt for at apparatet skal slåes av fullstendig.

JUSTERING AV HASTIGHETEN

Når man spiller et musikkinstrument samtidig med avspilling av en plate, er det mulig at platens hastighet må tilpasses den rytme man ønsker å spille i. Hastigheten kan varieres ved å variere platetallerkenens hastighet. Dette oppnås ved å dreie kanpp G i overensstemmelse med platetallerkenens hastighet. Hvis hastigheten trenger justering gjøres dette på f lgende måte. Trykk ned nettbryteren 1. Berør kontroll 2 eller 4 for ønsket hastighet. Den korresponderende ring på stroboskopskiven skal tilsynelatende stå stille når den blir betraktet i lyset fra en vanlig glødelampe.
Den innerste ringen er for 33 r.p.m. og den yttre for 45 r.p.m. Hvis stroboskopringen ser ut til å bevege seg dreies en av knappene G, avhengig av hvilken hastighet man benytter, mot-urs hvis ringen ser ut til å bevege seg med-urs og viseversa.

VEDLIKEHOLD

Diamantstiften er utsatt for meget liten slitasje, men det anbefales at De får den undersøkt med jevne mellomrom av Deres forhandler (f. eks. en gang hvert år). Rengjøring av stiften kan poretaes med en myk pensel. Platenes levetid forlenges vesentlig hvis de holdes rene med f.eks. en disc-cleaner.
Platene bør ikke taes av eller legges på mens platetallerkenen dreier.
Denne platespillerens mekanisme trenger intet vedlikehold ettersom alle lagre er selvsm rende.

SKIFTING AV PICK-UP ELEMENT

Hvis det er ønskelig å skifte ut pick-up elementet kan dette meget enkelt gjøres på følgende måte. Monteringsplate + pick-up element trekkes forsiktig ut fra elementholderen (fig. 4A).

SUPER M pick-up elementer (GP400, GP401, GP412)

Elementet trekkes forsiktig ut av monteringsplaten (fig. 5). Montering av et nytt element gjøres ved å skyve det inn på monteringsplaten (fig. 6). Monteringsplaten + pick-up elementet skyves inn på elementholderen som vist i fig. 4B. De elektriske tilkoblingene skjer automatisk.

Andre pick-up elementer med RETMA standard monteringsavstand

Denne platenspilleren er vedpakket en liten plastikkpose som inneholder: En plastplate, skruer, muttere, avstandstykker og en jig. Jiggen skal benyttes til å kontrollere at stiften er i riktig stilling. Dette gjøres ved å montere elementet med avstandsstykkene og skruene på plastplaten på en slik måte at når monteringsplaten og elementet skyves inn i sporene på jiggen, skal stiften stå det inngraverte hakk. (fig. 7). Sidene på elementet skal være parallelle med linjene på oversiden av jiggen. Når denne justeringen er korrekt skyves terminalene på de fargekodede kablene på kontaktpinnene på elementet. Kodingen er som følger:
Rød: høyre kanal,
Hvit: venstre kanal,
Grønn: høyre kanal retur,
Blå: venstre kanal retur.
Skyr deretter plate og element inn på elementholderen (fig. 4B).

Utskifting av stiftenhet

Monteringsplaten med pick-up elementet trekkes ut av monteringsholderen (fig. 4A). Platen + elementet holdes opp ned i venstre hånd hvoretter stiftenheten gripes med tommel og pekefinger på høyre hånd (fig. 8). Deretter trekkes stiftenheten forsiktig ut av elementet uten vridninger. Den nye stiftenheten skyves rett inn på elementet og uten vridninger til siden, hvoretter elementet og monteringsplaten skyves tilbake på elementholderen (fig. 4B).

INSTALLASJON AV FORFORSTERKER GH905 (fig. 9)

(Se også instruksjonsheftet som er vedpakket forforsterkeren.)

Ta av platetallerkenen og plaser platespilleren opp ned på et mykt underlag. De tre skruene i bunnen skrues ut. Monter forforsterkeren vedhjelp av de fire skruene som er vedpakket, i bunnen av bunnplaten. Forforsterkerens spenningskabel (toleder, dobbelt isolert) tilkobles punktene som merket ⊏⊐ . De fire terminalene på signalkabelen trekkes av pinnene på kontaktremsen (L) på platespilleren og settes inn på de korresponderende fire pinnene (M) på forforsterkeren. De fire terminalene på kabelen fra forforsterkeren tilkobles kontaktremsen (L), igjen med korresponderende farger. Bunnplaten på platespilleren skrues på plass igjen.

GENERELL INFORMASJON

Stifttrykk

Stifttrykket er den vertikalt rettede kraften med hvilken stiften hviler i platerillen. Det er viktig at det stifttrykk som er anbefalt av leverandøren benyttes. Nåletrykk høyere eller lavere enn det leverandøren oppgir vil føre til en mindre god gjengivelse og kan til og med føre til deformasjon av platerillen. Nåletrykket settes ved hjelp av den lille skyvevekten på pick-up armen etter at denne er utbalansert med kontravekten.

Sporingskompensering

Under avspilling vil en kraft oppstå som søker å trekke pick-up armen mot senteret av platen. Som en konsekvens av dette vil stiften presses mot den innerste siden av platerillen hvilket fører til en mindre god avtasting av den ytre rilleveggen. Dette fører i sin tur til øket forvrengning. Denne sidekraften er proporsjonal med det nåletrykk som benyttes og avhengig av typen av stift (sfærisk eller elliptisk). For å unngå denne forvrengningen er platespilleren utstyrt med en justerbar sporingskompensering hvilket gir armen en forhåndsinnstilt kraft som motvirker dette kunstige sidetrykket.

Foto-elektronisk stopp

Den foto-elektroniske automatiske stoppen reagerer på reduksjonen av en lysstråle som belyser en lysfølsom cadmium sulfid celle. Hvis reduksjonen av lyset skjer hastig vil en bistabil multivibrator trigges, denne i sin tur slår av spenningsforsyningen til motoren. På denne måten oppnår man at motoren slåes av uten mekaniske bevegelser; rystelser og klikk kan derfor ikke oppstå.
En annen fordel er at pick-up elementet kan plaseres over en hvilken som helst del av platen uten at motoren slåes av for tidlig.

Elektronisk hastighetskontroll

Motorens hastighet kontrolleres kontinuerlig og holdes konstant ved hjelp av elektroniske kretser i kombinasjon med en tacho generator som er direkte koblet til motorens aksling. På denne måten oppnås meget høy nøyaktighet og pålitelighet. Enhver tendens til drift i hastighet, wow og flutter kompenseres i løpet av mikrosekunder. De fullstabiliserte kretsene påvirkes ikke av variasjoner i nettspenning og frekvens.

Flytende opphengning

Platetallerkenen og pick-up armen er montert på et underchassis som er fjærende opphengt i hoved-chassiset. Denne konstruksjonen absorberer vibrasjoner på en perfekt måte. Den tillater også mer nøyaktig kontrollavlytting ettersom betjening av vippearmen for heve- senke-anordningen ikke forårsaker noen bevegelser i under-chassiset. Effekten av større støt er også dempet hvorved man oppnår en bedre beskyttelse av de kritiske deler.

SVENSK

INLEDNING

Denna Hi-Fi-skivspelare är utrustad med elektronisk hastighetskontroll, fotoelektronisk avstängning, flytande upphängning av skivtallrik och tonarm, touchkontroller för hastighetsval och stoppkontroll samt tonhuvud av SUPER M-typ med « slide-in »-system.
Den elektroniska hastighetskontrollen ger stora fördelar i form av god hastighetsstabilitet på skivtallriken, lågt svaj samt exakt, separat hastighetsjustering.
Noggrann lagring, lågvarvig motor med högt vridmoment och noga utprovad drivning ger rumblefri gång.
Den fotoelektriska strömbrytaren fungerar utan att påverka den lättrörliga och resonansfria tonarmen. Med touchkontrollerna är det möjligt att manövrera skivspelaren utan att utsätta mekanismen för onödiga vibrationer. Dessutom kan omkopplingarna göras fullkomligt tyst.
Tonarmslyften med sin nykonstruerade dämpningsmekanism är ett värdefullt hjälpmedel som skyddar skivorna och medger omedelbar avbrytning i spelningen och exakt nedläggning.
Nåltrycket är mycket lågt. Vinkelfelet är så litet som möjligt över den inspelade delen av skivan. Sidkraftskompenseringen, den så kallade antiskatingen är lika effektiv för tonarmens alla lägen.
Längst fram på tonarmen finns en hållare för tonhuvuden med 1/2" (12,7 mm) standardfäste. Monteringen av SUPER M tonhuvuden är synnerligen enkel tack vare det sinnrika fästsystemet av « slide-in »-typ.
Den höga kvaliteten hos detta precisionsinstrument garanterar att dess utomordentliga funktion kommer att bestå under mycket lång tid.

INSTALLERING (Fig. 1)

Nätanslutning

Kontrollera först att den inställda spänningen, synlig genom en öppning i spänningsomkopplaren A, överensstämmer med den aktuella nätspänningen. Vrid spänningsomkopplaren med hjälp av ett mynt om det inställda värdet behöver ändras.
Det är viktigt att denna omkoppling görs före anslutningen till elnätet.

Transportlåsning

Tag inte bort transportlåsningen förrän skivspelaren är installerad.
Tag då bort de två skruvarna och brickorna vid X varvid innerchassiet blir fjädrande upphängt.

Montering

För att inga transportskador skall uppstå är skivspelaren förpackad i tre delar:
a. skyddslock,
b. skivtallrik, motvikt, centruminsats m.m.
c. skivspelaren.
Placera skivtallriken på drivtallriken (B). Skruva motviken (C) på tonarmens bakre ände (D).
Montera skyddslocket.

Anslutning till elnät och förstärkare

Anslut nätkabeln till kontakten H och sätt stickproppen i vägguttaget. Anslut ledningen från tonhuvudet till förstärkarens grammofonkontakt. Till nästan alla Hi-Fi-tonhuvuden behövs en förförstärkare. Om en sådan inte är inbyggd i Er förstärkare eller radiomottagare används typ GH905.

Justering av nåltryck (Fig. 2)

Tag bort nålskyddet från tonhuvudet. Tryck ner tangenten 5 i läge ⧗ och ställ ratten (F) i läge noll. Sätt nåltrycksringen (E) i läge noll mot tonarmens fäste. Vrid motvikten (C) så att tonarmen är i balans när den är lyft från sitt stöd och fri från tonarmslyften. Skjut nåltrycksringen (E) tills den avfasade sidan står vid den första, andra, tredje eller fjärde markeringen på tonarmen, motsvarande ett, två, tre respektive fyra grams nåltryck. I figur 2a är exempelvis nåltrycket 1 gram. Rekommenderat nåltryck för SUPER M tonhuvudena GP400 och GP401 är 2 gram och för GP412 SUPER M 1,2 gram. För andra tonhuvuden hänvisas till tekniska data för respektive typ.

Sidkraftskompensering

Vrid ratten (F) i ett läge som stämmer överens med läget på nåltrycksringen (E). Om till exempel den avfasade sidan på ringen står mellan den andra och tredje markeringen (2,5 gram) på tonarmen skall ratten (F) vridas så den står mellan 2 och 3. Skalan märkt O används för runda nålar och skalen märkt ○ för elliptiska nålar.

ANVÄNDNING (Fig. 3)

a. Tryck net nätströmbrytaren **(1)** varvid touchkontrollen **(3)** börjar lysa.
b. Lägg en skiva på skivtallriken. Använd centruminsatsen för 45-varvsskivor med stort centrumhål.
c. Tryck ner tangenten **(5)** i läge ⧖ . Lyft tonarmen från sitt stöd och placera den i önskat läge över skivan.
d. Sätt i gång skivtallriken genom att lätt beröra touchkontrollen **(2)** för 45 eller touchkontrollen **(4)** för 33 varvsskivor. Den berörda kontrollen lyser upp och indikerar vilken hastighet som är inkopplad. Obs! Vid byte av hastighet medan skivtall-
Obs! Vid byte av hastighet medan skivtallriken snurrar måste stoppkontrollen **(3)** beröras innan hastigheten kan ändras.
e. Tryck ner tangenten **(5)** i läge ⧗ . Den inbyggda nedläggningsmekanismen sänker då försiktigt ner tonarmen mot skivan.
f. Spelningen avbryts när som helst genom att tangenten **(5)** trycks ner i läge ⧖ . Motorn stängs av då stoppkontrollen **(3)** berörs.
g. När skivan är slutspelad ser den fotoelektroniska strömbrytaren till att motorn stängs av vilket indikeras av att stoppkontrollen börjar lysa. Tryck ner tangenten **(5)** i läge ⧖ . Lägg tillbaka tonarmen på sitt stöd när armen kommit upp från skivan.
h. Stäng av skivspelaren genom att åter trycka ner nätströmbrytaren **(1)** varvid strömmen bryts till de elektroniska kretsarna.

FINJUSTERING AV HASTIGHETEN

Vid instrumentalt samspel med en skiva kan tonhöjden anpassas till instrumentet. Detta sker genom vridning på ratten (G) varvid skivtallrikens hastighet ändras.
Återställning av hastigheten sker så här.
Koppla till skivspelaren genom att trycka ner nätströmbrytaren **(1)**. Sätt igång skivtallriken med önskad hastighet genom att beröra kontrollen **(2)** eller **(4)**. I ljuset från en lampa matad med nätspänning tycks en av stroboskopringarna stå stilla när rätt hastighet är inställd. Den inre ringen för 33 och den yttre för 45 varv.
Justera med ratten (G) om ringarna ser ut att röra sig. Rör sig ringen medurs skall ratten vridas moturs och omvänt.

UNDERHÅLL

Skivspelaren är konstruerad så att den med sina självsmörjande lager inte skall behöva någon särskild skötsel. Inte heller nålen utsätts för något hårt slitage men det är lämpligt att regelbundet, exempelvis en gång om året, låta Er radiohandlare kontrollera den. Skivornas livslängd ökas om man håller dem rena med en Discleaner. Påläggning, borttagning och rengöring av skivorna bör endast göras när skivtallriken står stilla.

UTBYTE AV TONHUVUD

Drag försiktigt ut kontaktplattan med tonhuvudet ur hållaren (fig. 4A).

SUPER M-tonhuvuden (GP400, GP401, GP412)

Plocka försiktigt ut tonhuvudet ur kontaktplattan (fig. 5). Montera det nya tonhuvudet genom att skjuta in det i kontaktplattan (fig. 6). Skjut tillbaka kontaktplattan med det nya tonhuvudet i hållaren (fig. 4B). De elektriska anslutningarna kopplas härvid automatiskt.

Andra tonhuvuden med 1/2-tums standardfästen

Tillsammans med den här skivspelaren levereras en liten plastpåse med kontaktplatta, skruvar, muttrar, distansstycken och en jigg. Jiggen används för kontroll av att nålen kommer i rätt läge. Tonhuvudet monteras med hjälp av distansstycken så att nålen, när tonhuvudet skjuts in i jiggens spår, kommer i det läge som visas i fig. 7.
Tonhuvudet justeras så att dess långsidor är parallella med linjerna på jiggens ovansida. Därefter ansluts elektriskt enligt följande:
Röd: Höger kanal
Vit: Vänster kanal
Grön: Höger retur
Blå: Vänster retur.
Slutligen skjuts kontaktplattan med tonhuvudet in i hållaren på tonarmen (fig. 4B).

NÅLBYTE

Drag ut kontaktplattan med tonhuvudet ur hållaren på tonarmen (fig. 4A). Håll plattan och tonhuvudet upp och ner med vänster hand. Tag nålen mellan högra handens tumme och pekfinger (fig. 8). Drag försiktigt bort nålen rakt ut ur tonhuvudet utan att rycka. Skjut in den nya nålen, fortfarande rakt och utan att rycka, i tonhuvudet. Skjut tillbaka kontaktplattan med tonhuvudet och den nya nålen i hållaren på tonarmen (fig. 4B).

INBYGGNING AV FÖRFÖRSTÄRKARE GH905 (fig. 9)
(se även anvisningarna som medföljer förförstärkaren)

OBS! Säkerhetsföreskrifterna i Sverige gör att det här beskrivna arbetet endast får utföras av fackman, alltså av serviceverkstad eller av fabrikantens serviceorganisation AB SERVEX.
Placera skivspelaren utan skivtallrik upp och ner på ett mjukt underlag. Tag bort de tre skruvarna på undersidan. Fäst förförstärkaren på bottenplåten med de fyra medföljande skruvarna. Anslut nätkabeln (dubbelt isolerad tvåledare) till plinten märkt ⊏▷ . Tag bort tonhuvudsledningens fyra kontakter från plinten L på skivspelaren och skjut i stället på dem på de fyra kontakttungorna M på förförstärkaren. Den röda tråden till tunganmed en röd punkt, vit till vit, grön till grön och blå till blå. Anslut de fyra kontakterna på förförstärkarens sladd till plinten L även nu enligt färgmärkningen. Skruva fast bottenplåten.

ALLMÄNT

Nåltryck
Nåltrycket är den vertikala kraft med vilken nålen vilar på skivan. Det är viktigt att det av fabrikanten rekommenderade nåltrycket används. Högre eller lägre värden på nåltrycket ger sämre ljudåtergivning och kan deformera nålen eller skivan. Nåltrycket ställs in med hjälp av den lilla nåltrycksringen på tonarmen efter det att tonarmen först balanserats med motvikten.

Sidkraftskompensering
När tonarmen ligger på den roterande skivan uppstår en kraft som vill dra armen in mot centrum. Detta resulterar i att nålen pressas mot spårets innersida med sämre spårning och distorsion som följd. Sidkraften beror på nåltrycket och vilken typ av nål som används.
För att motverka den här kraften är skivspelaren försedd med en justerbar sidkraftskompensering (antiskating) som drar tonarmen rätt.

Elektronisk hastighetskontroll
Den elektroniska hastighetsregleringen arbetar direkt över motorn, känner varje hastighetsändring och justerar snabbt motorns matningsspänning åt det ena eller andra hållet så att skivtallrikens hastighet alltid hålls konstant.
Svajet är lågt och stabiliserade kretsar gör att ändringar i nätspänning och nätfrekvens återverkar mycket lite på hastigheten.

Flytande upphängning
Skivtallrik och tonarm är monterade på ett innerchassi som är fjädrande upphängt i verkets monteringsplatta. Konstruktionen är chocksäker och påverkas inte av yttre vibrationer. Den tillåter också en noggrann nedläggning och lyftning av tonarmen eftersom innerchassiet inte rubbas av tonarmslyften. Tack vare den flytande upphängningen är de känsliga delarna också bättre skyddade vid kraftiga stötar.

SUOMI

JOHDANTO

Tämän Hi-Fi levysoittimen ominaisuuksia ovat elektroninen nopeuden säätö Tacho-generaattorin avulla, valo-sähköinen katkaisu, levylautasen ja äänivarren kelluva jousitus, käynnistys ja pysäytys sekä nopeuden valinta tapahtuvat kosketuskytkimillä, ainutlaatuinen liukukytkentäkiinnitys SUPER M äänirasioille.
Elektronisen nopeudensäädön ansiosta saavutetaan mm. seuraavat tärkeät edut: levylautasen vakaa käynti, erittäin vähäinen huojunta ja täsmällinen yksittäinen nopeudensäätö.
Hitaasti pyörivä voimakas moottori, levylautasen korkealuokkainen laakerointi sekä tarkka välityshihna takaavat ehdottoman jyminättömän käynnin. Valosähköinen katkaisukytkin toimii ilman että minkäänlaisia voimia kohdistuu itseasiassa kitkattomaan ja resonanssittomaan äänivarteen. (Elektronisten) valosähköisten kosketussäätimien avulla toiminta on mahdollista ilman, että mitkään mekaaniset voimat vaikuttavat laitteistoon, mikä täten estää häiritsevän tärinän ja toisaalta takaa toimintojen ehdottoman äänettömyyden.
Äänivarren nostolaite ja uusi vaimennusmekanismi estävät levyn vahingoittumista. Soitto voidaan aloittaa ja keskeyttää välittömästi levyn joka kohdasta.
Levylautasen ja äänivarren kelluva jousitus estävät näiden joutumisen alttiiksi iskuille ja tärinälle.
Neularasko on hyvin pieni, uran seuranta on erinomainen kautta koko levyn ja sivuttaisvedon poisto toimii yhtä tehokkaasti äänivarren joka asennossa.
Äänirasian kiinnike on standardimallia ja suunniteltu sopivaksi kaikille äänirasiatyypeille, joissa on standardisoitu 1/2 tuuman kiinnitysosa.
SUPER M äänirasiat voidaan asentaa muutamassa sekunnissa helpon liukukiinnityksen ansiosta.
Tämän tarkkuuslaitteen korkeatasoinen mekaniikka takaa sen, että erinomainen suoritus jatkuu pitkän aikaa.
Suorituskäyrät on esitetty liitteessä.

ASENNUS (kuva 1)

Verkkokytkentä
Ennen levysoittimen käyttöönottoa tarkistakaa, että muuntajan A aukossa näkyvä volttilukema vastaa paikallisen verkkovirran volttimäärää. Ellei näin ole, kääntäkää muuntajaa kolikolla, kunnes oikea tulee näkyviin.
On erittäin tärkeää, että tämä suoritetaan ennen kuin yksikkö kytketään verkkoon.

Lukitus kuljetuksen ajaksi
Tähän laitteeseen kuuluu välirunkoa varten kuljetusvarmistus. Tämä on irroitettava ennen levysoittimen käyttöä ja asetettava paikoilleen ennen kuljetusta. Irroittakaa kaksi ruuvia ja välilevy X; välirunko on tällöin vapaasti jousitettu.

Kokoaminen
Levysoittimen osat on pakattu erillisinä kuljetusvaurioiden estämiseksi.
Laite on pakattu kolmessa osasssa nimittäin:
a. Pölykansi.
b. Levylautanen + vastapaino + 45 kierr/min levykeskiö + metalliosat.
c. Levysoitin ja sen alusta.
Asettakaa levylautanen pystyakseliin (B), ruuvatkaa vastapaino (C) äänivarren taakse (D).
Kiinnittäkää pölykansi.

Liittäminen verkkoon ja vahvistimeen
Liittäkää verkkojohto pistokkeeseen (H). Kytkekää äänivarren liitosjohto vahvistimen tai radion levysoitinliitäntään. Melkein kaikki Hi-Fi äänivarret vaativat esivahvistimen. Ellei tällaista ole vahvistimessanne tai radiossanne, voidaan esivahvistinta GH905 käyttää.

Neularaskon säätö
Poistakaa äänirasian suojus. Painakaa keinukytkintä ⧗ -merkitystä päästä ja asettakaa sivuttaisvedon poistaja asentoon O. Asettakaa liukupaino (E) asentoon O kiinni äänivarren laakeriin. Kiertäkää vastapainoa (C), kunnes äänivarsi jää tasapainoon, kun se on nostettu irti telineestään ja nostimestaan. Tämä tarkoittaa sitä, että äänivarsi « kelluu », eikä liiku ylöspäin eikä alaspäin, kun sitä ei kosketa. Siirtäkää painoa (E) eteenpäin, kunnes sen viistottu sivu on ensimäisessä, toisessa tai kolmannessa äänivarren renkaassa, jotka vastaavat yhtä, kahta tai kolnea grammaa. (Kuva 2: ssa on neularasko 1 g). Paras mahdollinen neularasko GP400:n ja GP401 SUPER M:n äänirasioille on 2 ja GP412 SUPER M:n äänirasioille 1,2 grammaa. Muille äänirasioille sopivat neularaskot on mainittu niiden teknisissä tiedoissa.

Sivuttaisvedon poisto

Kiertäkää säädin (F) samaan asentoon kuin paino (E). Kun painon viistottu sivu on esim. toisen ja kolmannen renkaan puolivälissä (2,5 g) asettakaa säädin (F) 2:n ja 3:n puoliväliin. Merkintä O tarkoittaa äänirasiaa, jossa on pyöreä- (kartio-) kärkinen neula ja merkintä ⬭ merkitsee elliptistä neulankärkeä.

KÄYTTÖ (kuva 3)

a. Painakaa verkkokytkintä **(1)**. Tarkkailulamppu **(3)** syttyy.
b. Asettakaa levy levylautaselle; 45 kierr/min levyissä, joissa on iso keskiöreikä, käyttäkää levykeskiötä.
c. Painakaa keinukytkintä **(5)** päästä. joka on merkitty ▽ , nostakaa äänivarsi telineestään ja asettakaa se haluttuun kohtaan levyn ylle.
d. Käynnistäkää levylautanen käyttämällä kosketuskytkintä **(2)** 45 kierr/min levyille ja kytkintä **(4)** 33 kierr/min levyille. Kytkimen tarkkailuvalo syttyy. HUOM. Jos halutaan vaihtaa nopeutta levylautasen pyöriessä, on ensin käytettävä pysäytyskytkintä **(3)**, ennenkuin nopeus voidaan valita.
e. Painakaa keinukytkintä **(5)** päästä, joka on merkitty ▼ . Sisäänrakennettu laskumekanismi laskee äänivarren kevyesti levylle.
f. Soitto voidaan keskeyttää haluttaessa painamalla kytkintä **(5)** ▽ -merkinnän kohdalta. Moottori voidaan pysäyttää « stop »-kytkimellä **(3)**.
g. Kun levy loppuu valosähköinen katkaisija pysäyttää moottorin, joka voidaan myös nähdä siitä, että tarkkailulamppu syttyy. Painakaa kytkintä **(5)** ▽ -merkinnän kohdalta ja kun äänivarsi on noussut asettakaa se telineeseensä ja painakaa kytkintä **(5)** ▽ -merkinnän kohdalta.
h. Soittamisen päätyttyä painakaa katkaisinta **(1)**, jolloin laitteen verkkovirta katkeaa.

NOPEUDEN HIENOSÄÄTÖ

Kun jotain instrumenttia soitetaan levysoittimen säestyksellä on mahdollista, että levyn sävyä on säädettävä instrumentille sopivaksi. Levyn sävy voidaan säätää säätämällä levylautasen nopeutta. Tämä voidaan tehdä kiertämällä säädinta G levylautasen nopeuden nukaan. Kun levylautasen nopeus säädetään takaisin normaaliarvoon, toimitaan seuraavasti: Painakaa verkkokytkin **(1)** alas. Käyttäkää kosketuskytkintä **(2)** tai **(4)** halutun kierrosnopeuden mukaisesti. Vastaavan numeron on pysyttävä vakaana stroboskooppisessa renkaassa, kun sitä katsotaan verkkosähkövalossa. Sisempi rengas on 33 kierr/min ja ulompi rengas 45 kierr/min. Jos se liikkuu, kiertäkää säädintä G, haluttua nopeutta vastaavasti, vastapäivään jos numero näyttää liikkuvan myötäpäivään ja päinvastoin.

HUOLTO

Timanttineula kuluu vähän, mutta sitä suositellaan tarkistettavaksi säännöllisesti (esim. kerran vuodessa). Neula voidaan pitää puhtaana pienellä pehmeällä harjalla.
Levyjen käyttöikä pitenee, jos ne pidetään puhtaina esim. Discleaner'illä.
Levyt asetetaan levylautaselle, ne otetaan pois tai puhdistetaan vain levylautasen seisoessa.
Tämä levysoitin ei vaadi huoltoa itse-voitelevien laakereiden ansiosta.

ÄÄNIRASIAN VAIHTO

Äänirasia voidaan helposti vaihtaa seuraavalla tavalla. Vetäkää kiinnike + äänirasia varovasti äänipään kotelosta (kuva 4A).

SUPER M äänirasiat (GP400, GP401, GP412)

Vetäkää äänirasia varovasti kiinikkeestä (kuva 5). Uusi äänirasia työnnetään kiinnikkeeseen (kuva 6). Työntäkää kiinnike + äänirasia äänipään koteloon (kuva 4B). Sähkökytkennät tapahtuvat automaattisesti.

Muut RETMA-standardi-äänirasiat

Tämän levysoittimen mukana seuraa pieni pussi, joka sisältää: muovilevyn, ruuveja, muttereita, säätömittoja ja ohjaimen. Ohjaimella asetetaan neula oikeaan asentoon. Tämä tehdään kiinnittämällä äänirasia säätömittojen ja ruuvien avulla muovilevyyn siten, että kun muovilevy ja äänirasia työnnetään ohjaimen uriin neula asettuu leikkausviivojen tasoon (kuva 7). Äänirasian reunojen tulee olla samansuuntaiset ohjaimen yläreunojen kanssa.

Kun tämä säätö on oikein työntäkää värillisten johtimien päät äänirasian nastoihin. Koodit ovat seuraavat:
Punainen: oikeanpuoleinen kanava
Valkoinen: vasemanpuoleinen kanava
Vihreä: oikeanpuoleinen paluu
Sininen: vasemmanpuoleinen paluu.
Työntäkää muovilevy ja äänirasia äänipään koteloon (kuva 4B).

NEULAYKSIKÖN VAIHTO

Vetäkää kiinnike ja äänirasia ulos äänipään kotelosta (kuva 4A). Ottakaa muovilevy ja äänirasia alas-suin vasempaan käteen ja tarttukaa neulayksikköön oikean käden peukalolla ja etusormella (kuva 8). Vetäkää se varovasti ja nykimättä ulos äänivarresta. Työntäkää uusi neulayksikkö suoraan ja nykimättä neularasiaan ja tyäntäkää kiinnike ja äänirasia takaisin äänipään koteloon (kuva 4B).

ESIVAHVISTIMEN GH905 ASENTAMINEN (kuva 9)

(ks. myös esivahvistimen mukana seuraavia käyttöohjeita)

Levysoitin alustalla

Irroittakaa aluksi levylautanen. Kääntäkää soitin ylösalaisin pehmeälle alustalle. Irroittakaa pohjassa olevat kolme ruuvia. Kiinnittäkää esivahvistin pohjaan neljällä ruuvilla. Yhdistäkää esivahvistimen syöttöjohto (kaksijohtiminen, kaksoissuojattu) liitäntään ⊡ . Liittäkää äänirasian neljä johdinpäätä esivahvistimen vastaavaan liitäntään M siten, että värimerkinnät täsmäävät. Liittäkää esivahvistimen neljä johdinpäätä liitäntään L siten, että värimerkinnät täsmäävät. Kiinnittäkää pohjalevy.
Kiinnittäkää esivahvit, tin alustaan. Kiinnittäkää esivahvistimen sisäänmeno levysoittimen liitäntään L huomioiden jälleen värimerkinnät. Esivahvistin liitetään päävahvistimeen suojatulla nelijohdinkaapelilla. Liittäkää tämä esivahvistimen liitäntään M. Selvyyden vuoksi katsokaa värimerkintöjä yllä olevassa taulukossa.

YLEISTÄ

Neularasko

Neularasko on pystysuora voima, jonka neula kohdistaa levyuraan. On tärkeää, että käytetään valmistajan suosittelemaa neularaskoa. Mikäli käytetään neularaskoa, joka poikkeaa ohjearvosta, voi seurauksena olla äänen laadun huononeminen ja jopa levyn uran vioittuminen. Neularasko säädetään äänivarressa olevalla liukupainolla, sen jälkeen kun äänivarsi ensin on tasapainoitettu vastapainolla.

Sivuttaisvedon poisto

Sivuttaisveto on voima, joka pyrkii työntämään äänivarren levyn keskustaa kohti. Seurauksena on, että neulankärki painautuu uran sisäreunaa vasten ja tällöin neula ei pysty kunnolla seuraamaan uran ulkoreunaa. Tästä aiheutuu lisää säröä. Sivuttaisveto on verrannollinen neularaskoon ja on lisäksi riippuvainen siitä, käytetäänkö pyöreätä vai elliptistä neulaa. Tämän särön estämiseksi levysoitin on varustettu säädettävällä sivuttaisvedon poistolla joka kumoaa sivuttaisvedon.

Valosähköinen automaattipysäytys

Valosähköinen automaattipysäytyksen toiminta perustuu valoherkän kadmiumsulfidikennoon kohdistuvan valonsäteen katkomiseen. Kun tämä tapahtuu tietyllä nopeudella, kaksiasentoinen värähtelijä alkaa toimia katkaisten syöttöjännitteen. Täten pysäytys tapahtuu ilman mekaanisia voimia, jotka saattavat aiheuttaa häritseviä ääniä. Toinen etu on siinä, että levyä voidaan soittaa mistä kohdasta hyvänsä, ilman että tapahtuu ennenaikaista pysäytystä.

Elektroninen nopeussäätö

Levysoittimen moottorin nopeutta tarkkailee ja korjaa jatkuvasti sähköpiiri Tacho-generaattorin kanssa, joka on kytketty moottorin akseliin. Tällä tavalla saavutetaan korkealuokkainen tarkkuus ja luotettavuus. Kaikki poikkeamat korjaantuvat muutamassa mikrosekunnissa. Täysin vakautetut piirit eivät ole alttiita verkkojännitteen ja taajuuden vaihteluille.

Kelluva jousitus

Levylautanen ja äänivarsi on kiinnitetty erilliselle välirungolle, joka on jousin eristetty kiinteästä päärungosta. Tämä rakenne vaimentaa erinomaisesti kaiken tärinän ja töytäisyt. Siksi myös äänivarren nostokytkimen liikeet ovat tarkempia, koska ne eivät aiheuta välirungon liikkumista.

TEKNISKE DATA

NORSK

Hastigheter	33 1/3 og 45 r.p.m.
Justeringsområde for hastighet	± 2 %
Hastighetsdrift	⩽ 0,2 %
Wow/flutter	⩽ 0,1 %
Rumble (DIN B)	⩽ —62 dB
Sporingsfeil	⩽ 0°7'/cm
Nåletrykk	1 - 4 gram
Pick-up arm friksjon vertikalt / horisontalt	Mindre enn 50 mgr.
Nettspenning	110, 127, 220, 240 V
Nettfrekvens	50 - 60 Hz (uten ombygning)
Effektforbruk	4 W

Forforsterker GH 905

Forsterkning ved 1000 Hz	34 dB
Maksimal utgangsspenning	3 V
Forvrengning	Mindre enn 0,2 %
Frekvensområde	20 - 20.000 Hz ± 2,5 dB

SUPER M elementer	GP 400	GP 401	GP 412
Stiftdimensjoner (diamant)	15	7x18	7x18 µm
Stifttype	konisk	ellipseformet	ellipseformet
Bevegelighet horisontalt	Mer enn 20	Mer enn 20	Mer enn 30x10⁻⁶ cm/dyne
Bevegelighet vertikalt	Mer enn 16	Mer enn 16	Mer enn 20x10⁻⁶ cm/dyne
Følsomhet	1,2	1,2	1,2 mV/cm/sek.
Dynamisk masse	0,8	0,8	0,6 mg
Kanalseparasjon (1000 Hz)	Mer enn 24	Mer enn 24	Mer enn 25 dB
Kanalassymmetri	Mindre enn 2	Mindre enn 2	Mindre enn 1 dB
Stifttrykk	1.5-3	1.5-3	0.75-1.5 g
Frekvensområde (± 2,5 dB)	20-20000	20-20000	20-20000 Hz
Belastningsmotstand	47	47	47 kOhm
Stiftenhetens kodenummer	4822.251 30041	4822.251 30039	4822.251 30021

N.B.! Identifikasjonsplaten er plasert under platetallerkenen.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

FRANCAIS

Vitesse du plateau	33 t/m et 45 t/m
Plage de réglage de la vitesse	± 2 %
Dérive	⩽ 0,2 %
Fluctuations totales	⩽ 0,1 %
Ronronnement (DIN B)	⩽ —62 dB
Erreur de piste	⩽ 0° 7'/cm
Force d'appui	1 - 4 gf
Friction latérale/verticale du bras	< 50 mgf
Tension d'alimentation	110, 127, 220, 240 V
Fréquence d'alimentation	50 - 60 Hz (sans aucune modification)
Consommation	4 W

PRÉAMPLIFICATEUR GH 905

Gain à 1000 Hz	34 dB
Tension de sortie maximale	3 V
Distorsion	⩽ 0,2 %
Courbe de réponse	20 ... 20.000 Hz ± 2,5 dB

Cellules SUPER M	GP 400	GP 401	GP 412
Pointe (diamant)	15	7 x 18	7 x 18 µm
Type de pointe	sphérique	elliptique	elliptique
Compliance latérale	> 20	> 20	> 30 . 10⁻⁶ cm/dyne
Compliance verticale	> 16	> 16	> 20 . 10⁻⁶ cm/dyne
Sensibilité	1,2	1,2	1,2 mV/cm/sec.
Masse dynamique	0,8	0,8	0,6 mg
Séparation des voies (1000 Hz)	> 24	> 24	> 25 dB
Asymétrie des voies	< 2	< 2	< 1 dB
Force d'appui	1,5-3	1,5-3	0,75-1,5 gf
Courbe de réponse (± 2,5 dB)	20-20.000	20-20.000	20-20.000 Hz
Impédance de charge	47	47	47 kOhms
Référence de l'ensemble pointe	4822.251 30041	4822.251 30039	4822.251 30021

TEKNISKA DATA

SVENSK

Hastigheter	33 1/3 och 45 v/m
Justerområde	± 2 %
Hastighetsavvikelse	⩽ 0,2 %
Wow och flutter	⩽ 0,1 %
Rumble (DIN B)	⩽ -62dB
Spårningsfel	⩽ 0°7'/cm
Nåltryck	1 - 4 g
Tonarmsfriktion hor./vert.	⩽ 50 mg
Nätspänningar	110, 127, 220, 240 V
Nätfrekvens	50-60 Hz (utan ändring)
Effektförbrukning	4 W

Förförstärkare GH905

Förstärkning vid 1000 Hz	34dB
Max utspänning	3 V
Distorsion	⩽ 0,2 %
Frekvensområde	20-20000 Hz ± 2,5dB

SUPER M tonhuvuden	GP400	GP401	GP412
Nål	15	7x18	7x18 µ
Nålform	rund	elliptisk	elliptisk
Följsamhet hor.	> 20	> 20	> 30x10⁻⁶ cm/dyn
Följsamhet vert.	> 16	> 16	> 20x10⁻⁶ cm/dyn
Känslighet	1,2	1,2	1,2 m V/cm/s
Rörlig massa	0,8	0,8	0,6 mg
Kanalseparation vid 1000 Hz	> 24	> 24	> 25dB
Avvikelse mellan kanalerna	< 2	< 2	< 1dB
Nåltryck	1,5-3	1,5-3	0,75-1,5 g
Frekvensomfång (± 2,5 dB)	20-20000	20-20000	20-20000 Hz
Belastningsimpedans	47	47	47 kohm
Beställningsnummer för utbytesnål	4822 251 30041	4822 251 30039	4822 251 30021

Apparatens typbetckning finns angiven under skivtallriken.

DATOS TECNICOS

ESPANOL

Velocidades del plato giradiscos	33 1/3 y 45 rpm
Margen de ajuste de la velocidad	± 2 %
Desviación	⩽ 0,2 %
Lloro y crepitación	⩽ 0,1 %
Ruido de transmisión (DIN B)	⩽ —62 dB
Error de arrastre	⩽ 0° 7'/cm
Presión de la aguja	1 - 4 gf
Fricción lateral/vertical del brazo	⩽ 50 mgf
Tensión de la red	110, 127, 220, 240 V
Frecuencia de la red	50 - 60 Hz (sin modificación)
Consumo	4 W

Preamplificador GH 905

Ganancia a 1000 Hz	34 dB
Salida máxima	3 V
Distorsión	⩽ 0,2 %
Respuesta de frecuencia	20 ... 20.000 Hz ± 2,5 dB

Elementos fonocaptores SUPER M

	GP 400	GP 401	GP 412
Punta de la aguja (diamante)	15	7 x 18	7 x 18 µm
Tipo de aguja	esférica	elíptica	elíptica
Elasticidad acústica lateral	> 20	> 20	> 30 . 10⁻⁶ cm/dina
vertical	> 16	> 16	> 20 . 10⁻⁶ cm/dina
Sensibilidad	1,2	1,2	1,2 mV/cm/sec.
Masa dinámica	0,8	0,8	0,6 mg
Separación entre canales	> 24	> 24	> 25 dB
Diferencia entre canales	< 2	< 2	< 1 dB
Presión de la aguja	1,5-3	1,5-3	0,75-1,5 gf
Respuesta (± 2,5 dB)	20-20.000	20-20.000	20-20.000 Hz
Resistencia de carga	47	47	47 kOhm
Número de código del conjunto de aguja	4822.251 30041	4822.251 30039	4822.251 30021

TECHNISCHE GEGEVENS

NEDERLANDS

Draaitafelsnelheden	33 1/3 en 45 t/m.
Instelbereik	± 2 %
Verloop	⩽ 0,2 %
Jengel	⩽ 0,1 %
Dreun (DIN B)	⩽ —62 dB
Fouthoek	⩽ 0°7'/cm
Naaldkracht	1 - 4 g
Toonarmwrijving hor./vert.	⩽ 50 mg
Netspanningen	110, 127, 220, 240 V
Netfrequentie	50 en 60 Hz
Opgenomen vermogen	4 W

Voorversterker GH 905

Versterking bij 1 kHz	34 dB
Max. Uitgangsspanning	3 V
Vervorming	⩽ 0.2 %
Weergavebereik	20 ... 20000 Hz ± 2.5 dB

SUPER M opneemelementen

	GP 400	GP 401	GP 412
Naald (diamant)	15	7 x 18	7 x 18 µm
Compliantie hor.	> 20	> 20	> 30 . 10⁻⁶ cm/dyne
vert.	> 16	> 16	> 20 . 10⁻⁶ cm/dyne
Gevoeligheid	1,2	1,2	1,2 mV/cm/sec.
Dyn. massa	0,8	0,8	0,6 mg
Kanaalscheiding	> 24	> 24	> 25 dB
Niveau verschil	< 2	< 2	< 1 dB
Naaldkracht	1,5 ... 3	1,5 ... 3	0,75 ... 1,5 gf
Frequentiebereik	20 ... 20000	20 ... 20000	20 ... 20000 Hz
Belastingsweerstand	47	47	47 kOhm
Codenummer van de naaldeenheid	4822 251 30041	4822 251 30039	4822 251 30021

TECHNISCHE DATEN — DEUTSCH

Drehzahlen	33 1/3 und 45 U/Min
Bereich der Feinregulierung	± 2 %
Drehzahl-Abweichungen	⩽ 0,2 %
Gleichlaufschwankungen (bewertet)	⩽ 0,1 %
Rumpelgeräuschspannungsabstand	⩾ 62 dB
Tangentialfehler	⩽ 0°7'/cm
Nadelauflagekraft	1 ... 4p
Tonarm-Lagerreibung (horiz./vert.)	⩽ 50 mp
Netzspannungen	110, 127, 220, 240 V
Netzfrequenz	50 ... 60 Hz (ohne Änderung)
Leistungsaufnahme	4 W

Vorverstärker	**GH 905**
Übertragungsmaß bei 1000 Hz	34 dB
Max. Ausgangspannung	3 V
Klirrfaktor	⩽ 0,2 %
Übertragungsbereich	20 ... 20000 Hz ± 2,5 dB

SUPER M Tonabnehmersysteme

	SUPER M 400	SUPER M 401	SUPER M 412
Schliff (Diamant)	konisch 15	biradial 7x18	biradial 7x18 µm
Compliance lat.	> 20	> 20	> 30x10⁻⁶ cm/dyn
Compliance hor.	> 16	> 16	> 20.10⁻⁶ cm/dyn
Übertragungsfaktor bei 1 kHz	1,2	1,2	1,2 mVs/cm
Dyn. Masse	0,8	0,8	0,6 mg
Übersprechdämpfung (bei 1000 Hz)	> 24	> 24	> 25 dB
Pegeldifferenz zwischen den Kanälen	< 2	< 2	< 1 dB
Nadelauflagekraft	1,5 ... 3	1,5 ... 3	0,75 ... 1,5 p
Frequenzbereich	20-20000	20-20000	20-20000 Hz ± 2 dB
Abschlußwiderstand	47	47	47 kOhm
Code-Nr. der Nadelträgereinheit	4822 251 30041	4822 251 30039	4822 251 30021

DATI TECNICI — ITALIANO

Velocità	33 1/3 e 45 g/m
Correzione velocità fine	± 2 %
Deriva	⩽ 0,2 %
Wow/flutter	⩽ 0,1 %
Rumble (DIN B)	⩽ —62 dB
Errore di traccia	⩽ 0° 7'/cm
Pressione di appoggio	1-4 g.F.
Attrito laterale/verticale	⩽ 50 mg.F.
Voltaggio	110, 127, 220, 240 V
Frequenza di rete	50-60 Hz
Consumo	4 W

Preamplificatore GH 905	
Guadagno a 1000 Hz	34 dB
Uscita max	3 V
Distorsione	⩽ 0,2 %
Risposta in frequenza	20-20000 Hz ± 2,5 dB

Testine SUPER M	**GP 400**	**GP 401**	**GP 412**
Dimensioni della puntina di diamante	15	7 x 18	7 x 18 µm
Tipo di puntina	sferica	ellittica	ellitica
Massa dinamica	0,8	0,8	0,6 mg
Sensibilità nominale	1,2	1,2	1,2 mV/cm sec
Asimmetria d'uscita	< 2	< 2	< 1 dB
Impedenza di carico raccomandata	47	47	47 kOhm
Diafonia nominale a 1000 Hz	> 24	> 24	> 25 dB
Cedevolezza: laterale	> 20	> 20	> 30 . 10⁻⁶ cm/dina
verticale	> 16	> 16	> 20 . 10⁻⁶ cm/dina
Peso sulla puntina	1,5-3	1,5-3	0,75-1,5 grammi
Risposta in frequenza (± 2 dB)	20-20000	20-20000	20-20000 Hz
Numero codice puntina	4822.251 30041	4822.251 30039	4822.251 30021

TEKNISET TIEDOT — SUOMI

Nopeudet	33 ja 45 kierr/min
Hienosäätö	± 2 %
Käyvntivirhe	⩽ 0,2 %
Huojunta	⩽ 0,1 %
Jyminä (DIN B)	⩽ — 62 dB
Uravirhe	⩽ 0°7'/cm
Neularasko	1 - 4 gf
Varsikitka vaaka/pysty	⩽ 50 mgf
Verkovjännite	110, 127, 220, 240 V
Verkkotaajuus	50 - 60 Hz (ilman muutosta)
Tehonkulutus	4 W

Esivahvistin GH905	
Vahvistus 1000 Hz: llä	34 dB
Lähtöjännite	3 V
Särö	⩽ 02. %
Toistoalue	20 ... 20000 Hz ± 2,5 dB

SUPER M äänirasiat	**GP400**	**GP401**	**GP412**
Neula (timantti)	15	7x18	7x18 µm
Neulan muoto	pyöreä	elliptinen	elliptinen
Liikeherkkyys vaaka	> 20	> 20	> 30. 10⁻⁶ cm/dyne
Liikeherkkyys pysty	> 16	> 16	> 20. 10⁻⁶ cm/dyne
Herkkyys	1,2	1,2	1,2 mV/cm/s
Tehollinen massa	0,8	0,8	0,6 mg
Kanavaerotus (1000 Hz)	> 24	> 24	> 25 dB
Kanavatasapaino	< 2	< 2	< 1 dB
Neularasko	1,5 - 3	1,5 - 3	0,75 - 1,5 gf
Taajuusalue (± 2,5 dB)	20-20000	20-20000	20-20000 Hz
Sovitusresistanssi	47	47	47 kOhm
Neulan koodinumero	4822.251 30041	4822.251 30039	4822.251 30021

Tunnusmerkki sijaitsee levylautasen alla.

TEKNISKE DATA — DANSK

Hastigheder	33 1/3 og 45 omdr./min.
Finjustering	± 2 %
Drift	⩽ 0,2 %
Wow/flutter	⩽ 0,1 %
Rummel (DIN B)	⩽ -62 dB
Sporingsfejl	⩽ 0°7'/cm
Nåletryk	1 - 4 gf
Armfriktion lat./vert.	⩽ 50 mgf
Lysnet	110, 127, 220, 240 Volt
Netfrekvens	50 - 60 Hz (uden ændring)
Stromforbrug	4 Watt

Forforstærker GH905	
Forstærkning 1000 Hz	34 dB
Max. output	3 Volt
Forvrængning	⩽ 0,2 %
Frekvensområde	20-20.000 Hz ± 2,5 dB

SUPER M pick-up'er	**GP400**	**GP401**	**GP412**
Nålerunding (diamant)	15	7x18	7x18
Nåletype	Sfærisk	Elliptisk	Elliptisk
Compliance lat.	> 20	> 20	> 30x10⁻⁶ cm/dyn
Compliance vert.	> 16	> 16	> 20x10⁻⁶ cm/dyn
Folsomhed	1,2	1,2	1,2 mV/cm/sek.
Dynamisk masse	0,8	0,8	0,6 mg
Kanalseparation 1000 Hz	> 24	> 24	> 25 dB
Kanalforskel	< 2	< 2	< 1 dB
Nåletryk	1,5-3	1,5-3	0,75-1,5 gf
Frekvensområde ± 2,5 dB	20-20.000	20-20.000	20-20.000 Hz
Belastningsmodstand	47	47	47 kOhm
Nål-kodenummer	4822 251 30041	4822 251 30039	4822 251 30021

TECHNICAL DATA — ENGLISH

Turntable speeds	33 1/3 and 45 r.p.m.
Speed adjustment range	± 2 %
Drift	⩽ 0.2 %
Wow/flutter	⩽ 0.1 %
Rumble (DIN B)	⩽ —62 dB
Tracking error	⩽ 0° 7'/cm
Stylus force	1 - 4 gf
Arm friction lat./vert.	⩽ 50 mgf
Mains voltage	110, 127, 220, 240 V
Mains frequency	50 - 60 Hz (without modification)
Power consumption	4 W

Pre-amplifier GH 905	
Gain at 1000 Hz	34 dB
Max. output	3 V
Distorsion	⩽ 0.2 %
Frequency response	20 ... 20,000 Hz ± 2.5 dB

SUPER M Cartridges	**GP 400**	**GP 401**	**GP 412**
Stylus tip (diamond)	15	7 x 18	7 x 18 µm
Type of stylus	spherical	elliptical	elliptical
Compliance lat.	> 20	> 20	> 30.10⁻⁶ cm/dyne
vert.	> 16	> 16	> 20.10⁻⁶ cm/dyne
Sensitivity	1.2	1.2	1.2 mV/cm/sec.
Dynamic mass	0.8	0.8	0.6 mg
Channel separation (1000 Hz)	> 24	> 24	> 25 dB
Difference between channels	< 2	< 2	< 1 dB
Stylus force	1.5-3	1.5-3	0.75-1.5 gf
Response (± 2.5 dB)	20-20,000	20-20,000	20-20,000 Hz
Load resistance	47	47	47 kOhm
Codenumber of stylus unit	4822.251 30041	4822.251 30039	4822.251 30021

Note: Some of the associated items mentioned in this booklet may not be available in every country, but your dealer will be pleased to advise you on enlarging your range of equipment.